



ENERGIAHATÉKONYSÁGI KÖTELEZETTSÉGI RENDSZEREK EURÓPÁBAN

Regionális Energiagazdasági Kutatóközpont
2012. október 24.

A tanulmány az NFM megbízásából és a Brit Nagykövetség finanszírozásával készült.

Készítette: REKK Energiapiaci Tanácsadó Kft.

Levelezési cím: 1093 Budapest, Fővám tér 8

Telefon: +36 1 482-7070 Fax: +36 1 482-7037

E-mail: rekk@uni-corvinus.hu

2012. október 24.

I.	BEVEZETÉS	4
II.	EURÓPAI TAPASZTALATOK	5
II.1.	Egyesült Királyság	5
II.2.	Dánia	7
II.3.	Olaszország	9
II.4.	Franciaország	12
II.5.	Belgium (Flandria)	13
III.	A SZABÁLYOZÁS KIALAKÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK ÉS AZ IRÁNYELV ÁLTAL MEGSZABOTT KERETEK	17
III.1.	A kötelezett meghatározása	17
III.2.	A cél meghatározása	19
III.3.	Az elszámolás időtávja	22
III.4.	Monitoring és szankcionálás	24
III.5.	Alcélok	24
III.6.	Addicionalitás	25
III.7.	Az elszámolás módja	26
III.8.	Kereskedés	28
III.9.	Intézményrendszer és feladatok	29
III.10.	Költségek elismerése	31
IV.	A HAZAI VÉGREHAJTÁS KÉRDÉSEI	34
V.	KIEGÉSZÍTŐ INTÉZKEDÉSEK	39
VI.	ÖSSZEFOGLALÁS ÉS JAVASLATOK	48
VII.	IRODALOMJEGYZÉK	52

I. BEVEZETÉS

Az Energiahatékonysági Irányelv (*Energy Efficiency Directive – EED*) várható idei elfogadásával a tagországok számos új kötelezettséggel szembesülnek az energiahatékonyság területén.¹ Az Irányelv egyik kiemelt területe a nemzeti energiahatékonysági kötelezettségi rendszerek felállítása és ennek segítségével az Irányelvben meghatározott megtakarítási célok megvalósítása (6. cikkely). Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszerek lényege, hogy az energiaellátásban résztvevő cégek (jellemzően az elosztók vagy a kereskedők) részükre megállapított energiamegtakarítási célt kötelesek elérni előre meghatározott fogyasztói csoportokon belül. Jelen tanulmány célja az uniós szabályozást megelőzően egyes tagországokban bevezetett és jelenleg is működő szolgáltatói kötelezettségi rendszerek bemutatása (Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország, Dánia és Belgium flamand régiója). Az első részben röviden tárgyaljuk az egyes országok rendszereinek legfontosabb jellemzőit és a rendszerek felülvizsgálatából adódó változtatásait. Ezután áttekintjük azokat a szempontokat, amelyeket egy kötelezettségi rendszer kialakításánál figyelembe kell venni, illetve ismertetjük az Irányelv által az egyes szempontokra vonatkozó esetleges kereteket, megkötéseket. Ezután bemutatjuk az Irányelv magyarországi bevezetésének néhány aspektusát: az országos cél meghatározását, a bevont vállalatok számának becslését, illetve az egyes szektorok megtakarítási potenciáljára vonatkozó irodalom sarokszámait. Miután az Irányelv lehetővé teszi – korlátozott módon - ún. kiegészítő intézkedések elszámolását is, ezért áttekintést adunk a legfontosabb energiahatékonysági szabályozó eszközökről, illetve bemutatjuk az Egyesült Királyság igen gazdag és éppen átalakulóban lévő gyakorlatát ezen a területen. Végül javaslatokat fogalmazunk meg a magyarországi kötelezettségi rendszer kialakításáról, melyek remélhetőleg hozzájárulnak ahhoz, hogy a többi ország gyakorlatából leszűrhető tanulságok a Magyarországon kialakuló rendszerben tükröződjenek.

¹ 2011/0172 (COD)

II. EURÓPAI TAPASZTALATOK

II.1. Egyesült Királyság

Az Egyesült Királyságban az első energiaszolgáltatói kötelezettségi rendszer 2002-ben indult, és két 3 éves ciklusban zajlott (EEC1 és EEC2).² A 15 000-nél több fogyasztóval rendelkező gáz és áramkereskedőket kötelezte megtakarítási intézkedések végrehajtására a lakossági szektorban. Fontos kitétel, hogy a kereskedő nemcsak a saját fogyasztói körében végezhet ilyen tevékenységet, hanem az ország egész területén. Ilyen módon nem kerülnek hátrányba azok a kötelezettek, akik fogyasztói bázisa valamilyen oknál fogva magasabb megtakarítási költséggel rendelkezik (pl. jobb vagy heterogénebb épületállomány, alacsony informáltság és részvételi készség). Az első időszakra (EEC1) 62, a másodikra (EEC2) 130 tüzelőanyag karbontartalmára standardizált TWh és diszkontált csökkentési célt határoztak meg (OFGEM, 2008a).³ A második időszakban a minimális méret 50 000 fogyasztóra változott, és ez a korlát máig érvényben van. A mai rendszer (Carbon Emissions Reduction Target – CERT) a 2008 és 2012 közötti időszakra már CO₂-ben határozza meg a csökkentési célt (293 Mt). A CERT legfontosabb jellemzői:

- az eredeti időszak (2008-2011) egy évvel kibővült, és ezzel együtt az eredeti 185 Mt-ás cél 108 Mt-val növekedett, így érve el a mai 293 Mt-ás értéket,
- a cél 40%-át az alacsony jövedelmű háztartásokban (*priority groups*) kell elérni,⁴
- a már jelzett 108 Mt-ás növekmény 15%-át (16,2 Mt-t) a kiemelten védett háztartásokban (*super priority group*) kell megvalósítani, 68%-át (73,4 Mt-t) pedig professzionális szigeteléssel,⁵
- a bevont energiahordozók széles köre (áram, gáz, szén, olaj, LPG),
- az innovatív, vagyis a standard módon elszámolható tevékenységektől eltérő megoldások premizálása (a cél legfeljebb 10 %-ig),
- a rendszer működtetéséért a energia szabályozó hatóság, az OFGEM felel.

A 6 kötelezett vállalat minden esetben teljesítette - sőt jellemzően túl is teljesítette - a piaci részesedés alapján számított, rá vonatkozó vállalati célt. A többlet megtakarításokat a kötelezettek átvihetik a következő évre (banking). A nem teljesítők elvileg az árbevételük 10%-át kitevő büntetést is kaphatnak, azonban büntetésre eddig nem került sor. A megtakarításról szóló igazolást a kötelezetteknek állítják ki, akik a fölöslegükkel egymás között kereskedhetnek, de csak a szabályozó hatóság (OFGEM) engedélyével. Bár a szabályozásnak való megfelelést csak az időszak végén ellenőrzi az OFGEM, a kötelezettek minden évben jelentést adnak be az elvégzett megtakarítási tevékenységek előrehaladásáról.

² EEC: Energy Efficiency Commitment

³ A tüzelőanyag karbontartalmának figyelembe vételéhez használt fajlagos értékek: szén (0,56), áram (0,8), gáz (0,35) és olaj (0,46).

⁴ '*priority group*': 70 év feletti és bizonyos jövedelemtámogatásban részesülők

⁵ '*super priority group*': jövedelemtámogatásban részesülők szűkebb, de jól definiált köre (pl. 16 190 GBP alatti jövedelmű és gyerekek után járó adókedvezményben részesülő háztartások, regisztrált munkanélküliek)

A CO₂ megtakarítás döntő része épületek szigetelésén keresztül valósult meg (1. táblázat). A hagyományos izzók cseréje 21%-ban járult hozzá az összes megtakarításhoz, de az időszak végén kikerült az elszámolható beavatkozások köréből, mert az OFGEM megítélése szerint a piacra került mennyiség nagyjából fedezi a szükségletet, és minden további kompakt fénycső (CFL) valós használata megkérdőjelezhető.

1. táblázat A különböző beavatkozások száma és az elért CO₂ megtakarítás (2008 és 2012 március között)

		beavatkozások száma	CO ₂ megtakarítás (%)
szigetelés	falközi (cavity wall)	2 103 150	64
	tetőtér	2 915 389	
	homlokzat	47 405	
fűtés	tüzelőanyag váltás	90 476	8,3
világítás	CFL	303 555 479	21,4
mikrotermelés	hőszivattyú	6 618	0,7
	napkollektor	3 091	
fogyasztói magatartás	valós idejű fogyasztásmérők	2 412 883	1
	energiamegtakarítási tanácsadás	28 571	
elektronikai cikkek cseréje		nincs adat	4,6

Forrás: OFGEM, 2012

Az elszámolható mennyiség minden esetben a teljes élettartamra vetített megtakarítási érték, mely a standard intézkedésekre előre meghatározott (standard intézkedésekről részletesebben később lesz szó). A 2. táblázat bemutatja a leggyakoribb standard beavatkozási módoknak az OFGEM által meghatározott élettartamát (év).

2. táblázat A legfontosabb beavatkozások elszámolásban használt élettartama

beavatkozás		élettartam
szigetelés	falközi (cavity wall)	40
	tetőtér	40
	homlokzat	30
	ablak	10
	ablakcsere	20
	forró víz tároló	10
fűtés	tüzelőanyag váltás	20
világítás	CFL	18
mikrotermelés	hőszivattyú	40
	napkollektor	25
	kapcsolt	15
	PV	20-30
fogyasztói magatartás	valós idejű fogyasztásmérők	15
elektronikai cikkek	boiler	12
	termosztát	12
	hővisszatartó szellőztetés	10
	hűtőgép	10

Forrás: OFGEM, 2008b

Az angol rendszer egyik legfontosabb jellemzője, hogy a standard beavatkozások elszámolási módja a legapróbb részletekig kidolgozott, és Excel-adatfájlok formájában elérhető.⁶ Ez egyrészt megkönnyíti a kötelezettek helyzetét, hiszen előre pontosan ki tudják számolni, hogy a különböző tervezett intézkedésekkel mennyi megtakarítás számolható el (alternatívák közötti döntés), ugyanakkor a szabályozónak is előnyös, hiszen csak az intenzitásmutatókat

⁶ <http://www.ofgem.gov.uk/Sustainability/Environment/EnergyEff/InfProjMngers/Pages/InfProMngers.aspx>

kell ellenőriznie (pl. hány darab házat szigetelt le az adott cég az adott időszakban), az abból eredő CO₂ megtakarítás már nem képezheti vita tárgyát. Az Excel-munkalapok elkészítése komoly befektetés és folyamatos kiegészítéseket igényel, de amennyiben jó becsléseket tartalmaz, akkor jelentősen csökkenti a valós és az elszámolt megtakarítások közti eltérést.

Összességében a brit rendszer legfontosabb jellemzői és tanulsága, hogy a kezdetektől fogva nagy hangsúlyt helyez az alacsony jövedelmű célcsoport bevonására és a professzionális (nem saját kivitelezésű) szigetelés fontosságára. A rendszert folyamatosan növekvő nemzeti célszám és egyre emelkedő minimális kötelezett méret jellemzi, ami egy kevés szereplős rendszerhez vezetett.⁷ Az elszámolás módszertana nagy részletességgel kidolgozott, és mindenki számára elérhető. A CERT-et 2013-tól felváltó ECO (Energy Company Obligation) csak az alacsony jövedelmű háztartásokra és bizonyos beavatkozási módokra szűkített módon viszi tovább a kötelezettségi rendszert, szoros együttműködésben az egyidejűleg bevezetésre kerülő ESCO típusú rendszerrel (Green Deal).⁸

II.2. Dánia

A dán energiahatékonysági kötelezettségi rendszer 2006-ban indult és kötelezően kiterjed minden áram-, földgáz- és távhőpiaci elosztó társaságra (DSO), illetve ezek leányvállalataira, valamint önkéntes alapon a fűtőolaj-szolgáltatókra is. Ez 2012-ben 75 áram- és földgázszolgáltatót, illetve 160 távhőszolgáltatót jelent. Dániában nem működik fehérbizonyítvány-rendszer, azonban a kötelezett szolgáltatóknak kétoldalú szerződések keretében lehetőségük van kötelezettségeik adásvételére. A kötelezettségi rendszer működtetése a dán energiaszabályozó hatóság (*Danish Energy Authority*) feladata.

Fontos eleme a rendszernek, hogy a kötelezett vállalatok intézkedéseket száz százalékban saját maguk nem valósíthatnak meg, hanem csak harmadik fél – pl. ESCO-k – bevonásával. A harmadik fél a kötelezett szolgáltató leányvállalata is lehet, de legtöbb esetben egy független vállalat vagy szakember. Ahhoz azonban, hogy a kötelezett egy intézkedés által megvalósított megtakarítást elszámoltathasson, saját maga is részt kell, hogy vállaljon az adott projektből közvetlenül vagy közvetve (pl. auditálással, tanácsadással vagy támogatásokon keresztül). Ennek a szabályozásnak kimondott célja, hogy támogassa egy önálló ESCO iparág kiépülését.

Szintén lényeges működési elv, hogy a kötelezettek nem csak saját, hanem más szolgáltatók területén is megvalósíthatnak energiahatékonysági intézkedéseket, és nem kell a saját piaci szegmensükre sem korlátozniuk tevékenységüket (így pl. egy áramszolgáltató gázipari projekteken is közreműködhet), ami segíti a projektek hatékonysági sorrendben való megvalósulását.

A dán kötelezettségi rendszer az aggregált megtakarítási célt primerenergia-felhasználásra vonatkozóan fogalmazza meg: 2011-ben ez a cél a teljes energiafelhasználás 2%-a volt, amit 2020-ra 4%-ra szándékoznak növelni. Ezeket a célokat fordítják le végső energiafelhasználásban mért célokra, melyek a közlekedés kivételével minden gazdasági szektorra vonatkoznak.⁹ A teljes végső energiafelhasználásra vonatkozó cél a 2009-2012-es

⁷ A CERT-en belül egyszer emelték a minimális méretet, de a CERT-et 2013-ban felváltó ECO rendszerben ez tovább emelkedik.

⁸ Az ECO és a Green Deal részletes tárgyalása a Kiegészítő Intézkedések című fejezetben olvasható.

⁹ 2010 óta a távhőszolgáltatás hálózati veszteségeinek csökkentése, továbbá a távhőszolgáltatásban naphőenergia bevonásával elért hatékonyságjavulás is elszámolhatóvá vált.

időszakban már 6,1 PJ megtakarítást jelentett, vagyis az összes végső felhasználás 1,5%-át tette ki.

Az egy-egy szektorra (pl. áram- vagy földgázpiac) vonatkozó összes kötelezettséget aszerint osztják fel a vállalatok között, hogy a szolgáltatott energia mennyisége alapján mekkora az adott vállalat piaci részesedése az adott szektorban. A piaci részesedéseket ezután minden egyes évben újraszámítják a megelőző három év átlagos piaci részesedései alapján.

Az elszámolt intézkedésekre teljes költségtérítés vonatkozik, melyet a fogyasztói energiaárakban megjelenő, átlagosan 6 c€/kWh nagyságú díjból finanszíroznak. A kötelezettségnek történő megfelelést minden év végén auditálják. A kötelezettségtől való minden egyes kWh elmaradás esetén jelenleg 10 c€ büntetés sújtja a szolgáltatót, illetve nagyarányú elmaradás esetén a szolgáltató elveszítheti működési engedélyét is. A vállalatok azonban az eddigiekben jellemzően túlteljesítették kötelezettségeiket, így büntetések kiszabására mindeddig nem került sor. A kötelezettségeken felül elért többlet megtakarítások átvihetők a tárgyévet követő legfeljebb két évre (3. táblázat).

3. táblázat Célok és elért megtakarítások piaci szektoronként, TJ (2010)

	Éves cél a 2010-2012-es időszakban	Vállalatok által jelentett megtakarítások (2010)	Megtakarítások a célok százalékában (2010)
Áramszolgáltatók	2 900	3 068	106%
Földgázszolgáltatók	1 100	1 240	123%
Távhőszolgáltatók	1 900	2 482	131%
Fűtőolaj-szolgáltatók	200	260	130%
Összesen	6 100	7 050	116%

Forrás: Danish Energy Agency

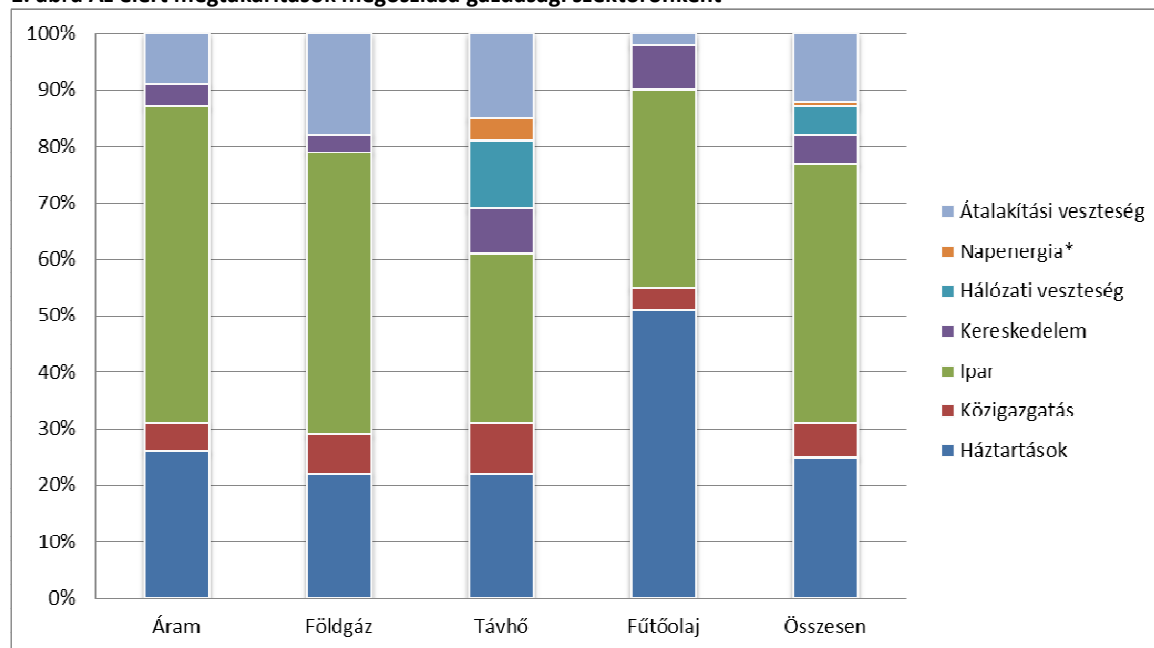
Dániában egy-egy projekt keretében kizárólag az első éves megtakarítások érvényesíthetőek. A projektek megtakarításait azonban meghatározott súlyokkal (0,5, 1 vagy 1,5) számolják el: a súlyok arra hivatottak, hogy figyelembe vegyék (a) egy projekt várható élettartam-megtakarítását, (b) a megtakarított primer energia fajtáját, illetve, hogy (c) az adott intézkedés elszámolható-e az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerének (EU ETS) keretén belül is.

Az intézkedések elszámolása vagy standardizált értékek (*“deemed savings”*) alapján, vagy egyedi becslések alapján történhet. Standardizált értékeket elsősorban a háztartási szektorban alkalmaznak, míg az ipari szektorban, ahol a beavatkozások kevésbé standardizálhatóak, az egyedi becslések alkalmazása jellemző. Érdeemes megjegyezni, hogy az elszámolható projektek köre bizonyos termékkörökre nem terjed ki, így a CFL izzók, valamint a háztartási és szórakoztató elektronikai cikkek vásárlása nem elszámolható tevékenység. Ezt a szabályozó azzal indokolja, hogy ezen termékek esetében a projektek adicionalitása kicsi, vagyis a fogyasztók a kötelezettségi rendszer hiányában is egyre takarékosabb eszközöket vásárolnak.

Fontos kiemelni, hogy a többi európai országtól eltérően Dánia kötelezettségi rendszere nagy hangsúlyt fektet az iparra. A megtakarítások közel fele ipari projektek keretében valósul meg: az ipari megtakarítások minden egyes piaci szegmensben jelentős súlyt képviselnek, így

2010-ben az áramszektorban az összes megtakarítás 56%-át, míg a földgázszektorban az 50%-át tették ki (1. ábra).

1. ábra Az elért megtakarítások megoszlása gazdasági szektoronként



* Naphőenergia használatával elért hatékonyságjavulás a távhőszolgáltatásban

Forrás: Danish Energy Agency

II.3. Olaszország

Az olasz energiahatékonysági kötelezettségre vonatkozó jogi szabályozás 1999/2000-re vezethető vissza, az energiamegtakarításokat megtestesítő fehér bizonyítványok jogi bevezetése pedig 2001 közepén történt meg, de a rendszer technikai és gazdasági elemeinek kidolgozása még további 3 évet vett igénybe, és 2004-ben öltött jogi formát. A jelenlegi fehérbizonyítvány-rendszer 2005 januárjától működik. 2007-ben, 2008-ban és 2011-ben történtek eddig jogszabályi módosítások (Pavan, 2008, 2012).

Az energiahatékonysági program fő adminisztratív irányítója az olasz villamosenergia- és gázpiaci szabályozó hatóság (AEEG). Ugyan a rendszerrel kapcsolatos legfontosabb kérdésekről a kormány dönt (pl. megtakarítási célok, kötelezett és feljogosított szereplők köre, elvégezhető intézkedések köre, kereskedelem lehetséges formái, költségtérítés, elszámolható évek száma, stb.), az AEEG végzi a műszaki és gazdasági kérdésekkel kapcsolatos szabályozást. Ő alakítja ki például a fehér bizonyítványok kibocsátásával és kereskedelmével kapcsolatos szabályokat, kidolgozza a költségtérítési mechanizmust, megállapítja az esetleges szankciókat. Az AEEG igazolja és dokumentálja az elért energiamegtakarításokat is, valamint folyamatosan ellenőrzi és közzéteszi az eredményeket egy éves jelentés és két évközi jelentés keretében. Az AEEG állapítja meg a fehér bizonyítványok kereskedelmével kapcsolatos szabályokat is az energiatőzsdével együttműködve. 2009-ben az AEEG delegálta az energiamegtakarítások becslésére és igazolására, valamint a műszaki dokumentumok és útmutatások folyamatos felülvizsgálatára vonatkozó kötelezettségét az Új Technológiák, Energia és Fenntartható Gazdasági Fejlődés

Olasz Nemzeti Ügynökségéhez (ENEA). Az energiatőzsde (GME) bocsátja ki a bizonyítványokat (az AEEG jóváhagyásával), működteti a piacokat és a kereskedelmi regisztert, valamint megszervezi és bonyolítja a tőzsdei kereskedést (Pavan, 2012).¹⁰

A 2007-es rendelet alapján primer energiában meghatározott, *kumulatív* energiamegtakarítási célok 2008-ra 3,2 Mtoe (millió tonna olajegyenérték), 2009-re 4,3 Mtoe, 2010-re 5,3 Mtoe, 2012-re pedig összesen 6 Mtoe. A célokat eredetileg külön határozták meg villamosenergia- és gázmegtakarításokra, 2008 óta azonban üzemanyag-semlegesek és bármelyik végfelhasználói szektorban elért megtakarítás hozzájárulhat az elérésükhöz.¹¹ A közlekedésben elért megtakarításokért nem járt költségtérítés egészen 2011-ig (azután is csak az előzetesen meghatározott mértékű, standard beavatkozásokért). A fentiekén kívül kis kapcsolt erőművek és PV rendszerek is részesülhetnek fehér bizonyítványban. Eredetileg az intézkedésekből származó megtakarításokat 5 évre lehetett elszámolni, bár épületek esetén 8, kis kapcsolt termelő egységek (CHP) esetén pedig 10 évet is figyelembe vettek. 2011 végén ez a rendszer megváltozott, ugyanazon 5 éves periódusra elszámolható a teljes élettartam alatt megvalósuló energiamegtakarítás egy kiigazítás segítségével, annak érdekében, hogy a nagyobb volumenű, hosszabb időszakra szóló beruházásokat is ösztönözzék (Pavan, 2008, 2012).

A kötelezett felek villamosenergia- és földgázelosztó vállalatok, akik a két évvel korábbi december 31-én 50 000-nél több fogyasztót szolgáltak ki. 2010-ben 13 áram- és 59 gázelosztó tartozott a kötelezeti körbe (AEEG, 2012). A kötelezettek háromféle módon felelhetnek meg a követelményeknek:

- a) közvetlen energiahatékonysági projektek lebonyolításával,
- b) energetikai szolgáltatásokat nyújtó vállalatokkal közösen kivitelezett intézkedésekkel,
- c) fehér bizonyítványok vásárlásával (Pavan, 2012).

A kötelezetteknek tehát (amennyiben a bírságot szeretnék elkerülni) az éves megtakarítási céljuknak megfelelő mennyiségű bizonyítványt kell beszolgáltatniuk minden év végén. A büntetés meghatározása a teljesítés elmaradása esetén eseti elbírálással történik, a büntetés alsó határa 25 000 €, a maximum pedig 155 millió €. A büntetés kifizetésével nem szűnik meg a teljesítési kötelezettség. Amennyiben legalább 60%-ban teljesítette a kötelezett az éves kötelezettségét, akkor 1 éves türelmi időszakot kap az elmaradt megtakarításokra. Azokat az energiahatékonysági tevékenységeket, amelyeket információs kampány is kísér, 2%-os prémium illeti meg a tényleges energiamegtakarításokon felül (RAP, 2012; Pavan, 2012).

Az energiamegtakarítások elszámolása háromféleképpen történik:

- 1) Előzetes elszámolással, amely a hatóság által rendszeresen közreadott, ún. standard beavatkozások elvégzése esetén az azokhoz mellékelt számítási eljárásokon alapul, pl. tetőszigetelés, magas hatékonyságú háztartási berendezések alkalmazása, stb.
- 2) Nagyobb projektek esetén részleges helyszíni méréssel, ami szintén standard számítási módszereken alapul, de bizonyos paramétereket a helyszínen kell meghatározni.

¹⁰ <http://www.mercatoelettrico.org/En/Default.aspx>

¹¹ Az eredeti szabályozás kötelezővé tette, hogy a fogyasztás-csökkentési beruházásoknak legalább 50%-a arra az energiahordozóra vonatkozzon, aminek elosztásával az adott vállalat foglalkozott, ezt a kikötést azonban 2007 végétől eltörölték.

- 3) Olyan egyedi energiafelhasználás-csökkentési intézkedések esetén, ahol az első két módszer nem alkalmazható, méréssel történik a megtakarítás meghatározása. Ezekhez a projektekhez monitoring tervet is kell készíteni, és a fehér bizonyítvány megszerzésének előfeltétele, hogy a hatóság elfogadja a helyszíni mérés és verifikálás eredményét.

Az AEEG véletlenszerű helyszíni auditokat is végez. Az adicionalitás érvényesülése érdekében csak olyan megtakarításokat fogad el, amelyek a piaci trend, illetve az egyéb jogi szabályozás által meghatározott szint fölöttiek (Pavan 2008).

Olaszország rendelkezik talán egyedül nagy likviditással működő fehér bizonyítvány kereskedelmi rendszerrel. Fehér bizonyítványt nem csak a kötelezettek szerezhettek, hanem bármely olyan szervezet, amely a szabályozó hatóságtól erre feljogosítást kapott. A kötelezett elosztókon és azok saját vállalatain kívül ilyenek lehetnek még a kisebb elosztótársaságok (50 000 alatti ügyfélszámmal), energetikai szolgáltató vállalatok, és az olyan nagyfogyasztók, amelyek rendelkeznek ún. „energia menedzserrel”. Kereskedhetnek ezen kívül a piaci közvetítők is (Pavan, 2012).

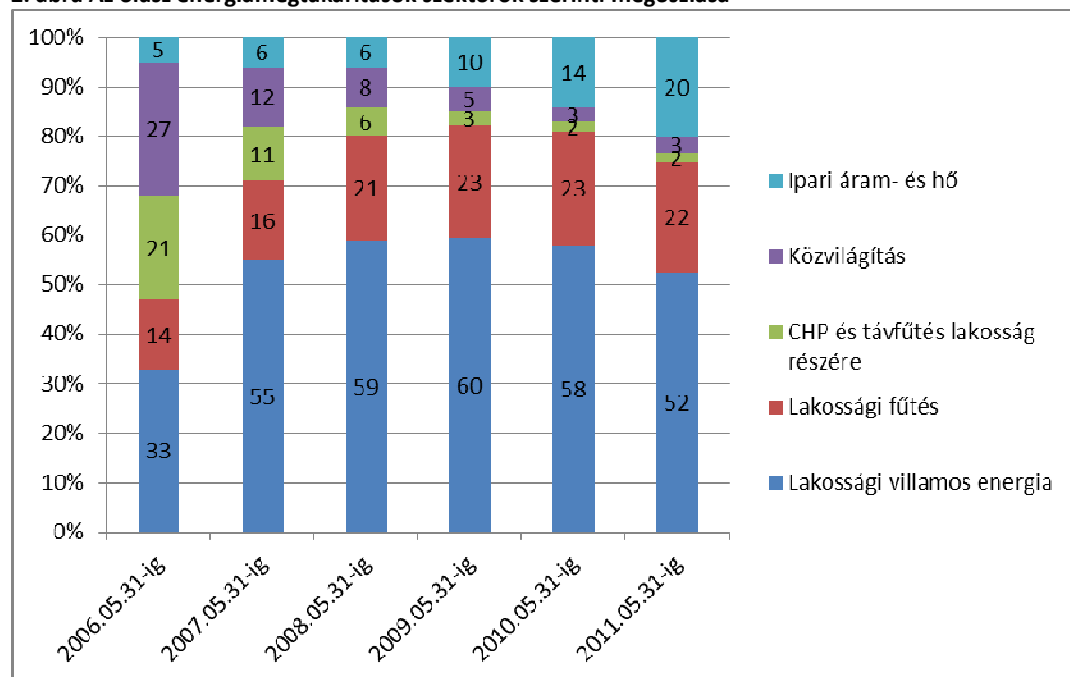
Minden bizonyítvány primer energiamegtakarítást testesít meg, 1 tonna olajegyenérték mennyiségben. A fehér bizonyítványoknak 3 típusa létezik Olaszországban, aszerint, hogy milyen energiahordozóra vonatkozott a megtakarítás. Az I. típus a villamosenergia, a II. a földgáz, a III. típus pedig az egyéb energiahordozókra vonatkozik. A bizonyítványok bankolhatók, vagyis későbbi teljesítési periódusokban felhasználható a keletkező többlet. A kereskedelem tőzsdén és kétoldalú ügyletek keretében (OTC) zajlik. A kereskedelem nagyobb része kétoldalú ügyletek keretében zajlik, bár folyamatosan nő a tőzsde szerepe. Míg 2005-ben a tranzakciók 83%-a zajlott az OTC piacokon, 2010-ben már csak 65% (AEEG, 2012). Minden résztvevőnek regisztrálnia kell az áramtőzsdén, és a résztvevők listája is nyilvános. A bizonyítványokat évente bocsátják ki az AEEG kérésére, miután az eredmények verifikálása megtörtént.

A kötelezett felek visszaigényelhetik a szabályozásból adódó költségeket egy egységes tarifa-hozzájáruláson keresztül, melyet évente határoznak meg, és érvényes mind a három típusú energiamegtakarításra. A III. típusú megtakarításokra 2008-ban, a közlekedésre pedig 2011-ben terjesztették ki a visszatérítési mechanizmust, az intézkedések körének kiszélesítése és a kereskedelem fellendítése céljából. A költségeket az éves cél eléréséhez szükséges kiadások mértékéig lehet visszaigényelni. A költségekhez való hozzájárulást eredetileg fix összegben határozták meg (100 €/toe), hogy hatékonyabb energiamegtakarítási lehetőségek felkutatására ösztönözzék az elosztó társaságokat. A költségtérítés fix jellege továbbra is fennmaradt, de hogy az energiaárak változásától valamiképpen függetlenítsék a beruházói aktivitást, egy olyan képlettel határozzák meg a kompenzáció mértékét, ami a szabályozásban érintett energiahordozók árának trendjével ellentétesen változik (Pavan, 2011b). 2010-ben ez az érték 92,22 €/toe, 2011-ben pedig 93,68 €/toe volt (AEEG, 2012).

A kötelezett áram- és gázelosztók mindaddig teljesítették éves kötelezettségeiket, bár az 1 éves türelmi időszak lehetőségével éltek többen is. 2005 elejétől 2011 közepéig 9,6 Mtoe feletti teljes megtakarítás történt a program eredményeként (AEEG, 2012). Az átlagos éves megtakarítási költség 1,7 c€/kWh (Pavan, 2012). A tevékenységek nagy részét energetikai szolgáltató vállalatok végezték, 2011 májusáig az összes megtakarítás 81,3%-a az ő számlájukra írható. A megtakarítások legnagyobb hányada háztartási elektromos energia megtakarításból származott, ezt követte a háztartási hőfelhasználás és az ipari

energiafelhasználás. Ez utóbbi részaránya az összes megtakarításból folyamatosan növekszik (2. ábra).

2. ábra Az olasz energiamegtakarítások szektorok szerinti megoszlása



Forrás: AEEG, 2012

II.4. Franciaország

A francia szolgáltató kötelezettségi rendszer 2006-ban indult és az első időszak 2009-ig tartott. Felülvizsgálat után a jelenleg is tartó második időszak 2011-ben indult és 2013 végéig tart. A második időszak legfontosabb újdonsága – ami az európai gyakorlatban is egyedülálló –, hogy a közlekedés is bekerült a kötelezettségi körbe. Ez azt jelenti, hogy az üzemanyag-forgalmazók is kötelezettek váltak, illetve meghatározásra került egy közlekedésben elérendő megtakarítási cél is. A második időszak mintegy hatszor nagyobb csökkentési célt tűzött ki az elsőhöz képest (54 helyett 345 TWh cumac).¹² Franciaország diszkontált értékeken (4%-os rátával) számítja be a jövőbeli megtakarításokat, az általuk használt mértékegység „TWh cumac”.

A kötelezeti rendszer az energiakereskedőkre vonatkozik, de csak bizonyos vállalatméret fölött. A többi országhoz képest sok vállalat tartozik a körbe (mintegy 2500), melynek többsége (kb. 2400) kis és közepes fűtőolaj-forgalmazó cég. Fontos azonban, hogy a teljes kötelezettség 80%-a a két legnagyobb céghez (EDF és GDF) tartozik. A cégszintű kötelezettség alapja a kötelezett piaci részesedése a lakossági és kereskedelmi épületek számára szolgáltatott teljes energiamennyiségből. Energiamegtakarítási intézkedést nemcsak a kötelezettek hajthatnak végre, hanem a szabályozás alapján meghatározott egyéb szereplők is („eligible parties”): önkormányzatok (a területükön található épületek vonatkozásában), szociális lakások tulajdonosai és a Nemzeti Lakhatási Hivatal. Ezek a

¹² „cumac”: kumulált és diszkontált (franciául: *cumulés actualisés*)

szereplők, miközben egyébként is érdekeltek a beruházásban, az elért megtakarítást eladhatják a kötelezett vállalatoknak, így pótlólagos bevételre tehetnek szert.

A rendszerbe bevont cégek háromféle módon tehetnek eleget kötelezettségüknek. Egyrészt maguk kezdeményezhetnek megtakarítási beavatkozásokat, másrészt vehetnek más szereplőktől ilyen akciót igazoló bizonylatot (fehér bizonyítvány), vagy kifizetik a 2 c€/kWh nagyságú büntetést.

Az energiamegtakarítási beavatkozások szinte teljes egészében egy előre meghatározott listából kerülnek ki, és ex-ante módon becslik az elszámolható megtakarítást (4. táblázat). Egyedi intézkedésekre csak a kötelezettség 2%-áig van lehetősége minden érintett vállalatnak. Mivel Franciaországban belül jelentős átlaghőmérsékletbeli különbségek léteznek, ezért a hőfelhasználásra vonatkozó megtakarítási elszámolások földrajzilag differenciáltak. Hőfelhasználás esetén az elszámolás alapszintje (amihez képest becslik a csökkenést) a kiinduló állapot. Egyéb esetekben (például berendezések esetében) az átlagos piaci energetikai jellemzők jelentik az alapszintet. Fontos, hogy utólag nem lehet igényelni az elszámolást, illetve a bizonyítványt csak a beavatkozás után írják jóvá a regiszterben.

4. táblázat Standard beavatkozási módok Franciaországban

Szektor	A lehetséges beavatkozási módok száma	Példák
lakóépületek	65	szigetelés, fűtőkorszerűsítés, világítás
kereskedelmi épületek és irodák	85	szigetelés, fűtőkorszerűsítés, világítás
ipar	26	elekromos berendezések (motorok, kompresszorok), hőcserélők
közlekedés	16	takarékos vezetési stílus oktatása, abroncsnyomásérzékelők beépítése
mezőgazdaság	7	termékek hűtése, világítás
hálózati veszteség	11	közvilágítás, távfűtés

Forrás: ADEME, 2011

A nemzeti regiszter minden egyes kötelezett cégnek számlát vezet a kiállított, az éves kötelezettségi időszak végén elszámolt, illetve a következő évre átvitt bizonyítványokról.¹³ A bizonyítványok adásvétele is a regiszteren keresztül történhet, kétoldalú ügyletek keretében. A regiszter eddig jellemzően alacsony, 3% alatti forgalmat bonyolított. A projektek ellenőrzését és a bizonyítványok kiállítását a regionális kormányhivatalok végzik (DREAL).

II.5. Belgium (Flandria)

Belgium flamand régiójában a villamosenergia piac liberalizációjával egyidőben, 2002 márciusában elfogadott RUE (*rational use of energy*) rendelet szabta meg az energiahatékonysági intézkedések keretét (Labanca, 2006). 2003 elejétől lépett életbe a szabályozás, amely a villamosenergia-elosztó társaságok számára tűzött ki éves, primer energiára vonatkozó energiamegtakarítási célt. Az energiamegtakarítási kötelezettség bevezetése óta a célok meghatározásának módja több alkalommal változott, a kötelezetti

¹³ www.emmy.fr

kör azonban változatlanul a 16 flamand villamosenergia-elosztó cég. A kötelezettségek harmadik félre nem ruházhatók át, csak a szabályozás alá eső társaságok által végzett/végeztetett energiamegtakarítási tevékenységek számolhatók el teljesítésként. A megtakarítás bármely üzemanyagra vonatkozhat, az intézkedéseket a háztartásokban, nem energiaintenzív ipari létesítményekben, illetve a szolgáltatási szektorban kell végrehajtani.

Az eredeti rendelet által megadott célokat 2007-ben és 2011-ben módosították. 2012 előtt az áramelosztóknak ún. direkt és indirekt támogatást is kellett nyújtaniuk a végső felhasználók számára, ami azt jelentette, hogy az elvégzett hatékonysági intézkedések és az anyagi támogatás mellett információval is el kellett látniuk a végső felhasználókat az energiamegtakarítási lehetőségekkel kapcsolatban (RAP, 2012). Ezen kívül az intézkedések között szerepelnie kellett ún. kötelező tevékenységeknek/akcióknak is. Ilyen kötelező tevékenység volt pl. 2004 és 2005 között, hogy háztartásonként a családfőnek kuponokat kellett kiküldeni, melyet kompakt fénycsőre, energiatakarékos zuhanyfejre vagy fogyasztásmérő berendezésre lehetett beváltani, majd 2006-2007-ben ingyenes, energiatakarékos villanygőkre váltható utalványt kellett kiutalni a többi háztartásban élő számára is. 2009-től tetőszigetelés is szerepelt a kötelező tevékenységek között. Ezen kívül iskolák és egészségügyi létesítmények energiafogyasztásának könyvelését kellett segíteni, a helyi önkormányzatok energiapolitikai terveit és azok megvalósítását kellett támogatni (RAP 2012; Collis, 2011).

Eredetileg alacsony- és magasfeszültségről vételező villamosenergia-felhasználók szerint határozták meg a célokat az egyes évekre vonatkozóan, a két évvel korábbi felhasználás százalékában (5. táblázat).

5. táblázat Az éves megtakarítás célok Flandriában (t-2. évi felhasználás százalékában)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alacsony feszültség	1%	2%	2,10%	2,20%	2,20%	2% lakossági és 1,5% nem lakossági	2% lakossági és 1,5% nem lakossági
Magas feszültség	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Forrás: Cornelis, 2009

2010-ben és 2011-ben egyetlen célt tűztek ki, de kötelező volt energiahatékonysági intézkedéseket végezni mind háztartási, mind nem háztartási felhasználók körében. Az egységes megtakarítási cél a két évvel korábbi fogyasztás 3,5%-a volt, kivéve azon elosztókat, akiknek 2500 vagy kevesebb végfogyasztóval rendelkeztek, számukra 2,5%-os célt határoztak meg. 2012-től megszűnt a célok számszerű meghatározásának rendszere, az éves célszámokat teljes mértékben felváltotta a kötelezően elvégzendő feladatok körének megadása (Collis, 2011).

A kisfeszültségű cél különválasztásának oka egyrészt az volt, hogy a kompakt fénycsövek aktív promóciója zajlott abban az időben, másrészt pedig a szabályozó hatóság szerette volna ösztönözni a sokszor kevésbé hatékony, kisebb léptékekben megvalósítható háztartási megtakarításokat. Azok az áramelosztók, akik esetében a háztartási fogyasztás az alacsony feszültségű végfelhasználói fogyasztásnak kevesebb mint 10%-át tette ki, felmentést kaptak a magasabb mértékű célok teljesítésének kötelezettsége alól (Labanca, 2006).

A flamand energiahatékonysági kötelezettségi rendszer kezdete óta az elosztó társaságoknak külön figyelmet kell szentelniük a „védett fogyasztókra”, melyek főként alacsony jövedelmű háztartások. Ezt célzott tevékenységekkel valósítják meg, pl. magasabb pénzügyi támogatás (prémium) vagy energiatakarékos háztartási gépek vásárlására jogosító diszkont kuponok nyújtásával (Collys, 2011).

2003 és 2011 között, amíg éves energiamegtakarítási célokat határozott meg a flamand kormány, a kötelezetteknek évente be kellett nyújtaniuk az adott évre tervezett programjukat és a primer energia megtakarításra vonatkozó számítási módszerüket a Flamand Energiaügynökségnek (VEA, *Flemish Energy Agency*).¹⁴ Az ügynökség áttekintette és elfogadta a számítási módszert, a végfelhasználóknak fizetett pénzügyi hozzájárulások mértékét, és azokat a feltételeket, amelyeket a pénzügyi hozzájárulás fejében megszabhattak a kötelezettek. A primer energiamegtakarítás értékét villamosenergia-fogyasztásra vonatkozó beavatkozások esetén a felhasználás csökkenés mértékének 2,5-szeresével számították. Csak az intézkedésekből adódó első évi megtakarítást lehetett elszámolni. A feladatok teljesítéséhez segítséget nyújtott az Energiaügynökség azzal, hogy intézkedési listát bocsátott a kötelezettek rendelkezésére minden évben az alkalmazható intézkedésekkel és a hozzájuk tartozó energiamegtakarítási értékekkel. Az elosztótársaságok ezen kívül más, egyedi intézkedéseket is belefoglalhattak éves programjukba az ügynökség jóváhagyásával. Egy adott évben keletkező többlet energiamegtakarítás átvihető volt a következő évekre ugyanabban a fogyasztói kategóriában.

Az adott évi tevékenység értékelése a kötelezettek beszámolóin, éves jelentésein alapult, amit a következő év május 1-ig kellett elkészíteni. 2012 óta nem kell éves akciótervet benyújtani, de a kötelezettségnek való megfelelést továbbra is az éves jelentések alapján értékeli a hatóság. A teljesítés elmaradása esetén a büntetés mértéke 10 c€/kWh. A kötelező dokumentumok helytelenül vagy késve történő elkészítése/leadása esetén további 1000 €/nap, illetve ha a kötelező tevékenységek nem teljesültek, akkor 1000 € és az éves forgalom 1%-a között szabhat ki büntetést az energiaügynökség (RAP, 2012).

A kötelezett áramelosztók éves költségvetést nyújtanak be energiahatékonysági tevékenységükkel kapcsolatban, amit a szövetségi tarifaszabályozó hatóság fogad el. A tarifákban azt a költséget lehet elszámolni, ami az elfogadott éves akciótervek teljesítése során merül fel. 2010-ben a teljes költség 62 millió € volt, melynek révén 2308 GWh megtakarítás keletkezett, így kWh-ra vetítve 0,027 € költséggel lehet számolni 2010-ben (RAP, 2012, 31. o.).

A rendszer hátrányaként értékelték 2012 előtt, hogy nem alakított ki a szabályozó hatóság standard beavatkozásokat, melyekre előzetes számítási módszert lehetett volna alkalmazni, és hogy magasak az adminisztrációs terhek. Ezen kívül léteztek átfedések más szabályozói eszközökkel, pl. az energiahatékonysággal összefüggő adójóváírásokkal, melyek többszörös elszámolást tettek lehetővé. 2012-től ezek a szabályozással átfedő adójóváírások megszűntek, a tetőszigetelésre vonatkozók kivételével. Továbbá problémásnak bizonyult Flandriában a rászoruló háztartások elérése (Collys, 2011).

¹⁴ A VEA, vagy Flamand Energiaügynökség a Flamand Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Energiaügyi Minisztériumhoz tartozó kormányzati szerv (www.energiesparen.be).

III. A SZABÁLYOZÁS KIALAKÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK ÉS AZ IRÁNYELV ÁLTAL MEGSZABOTT KERETEK

A már működő európai rendszerek bemutatása után érdemes áttekinteni azokat a kérdéseket és döntési pontokat, melyek egy új kötelezettségi rendszer létrehozásakor kikerülhetetlenek. Az egyes területek tárgyalása során figyelembe vesszük az Irányelv vonatkozó rendelkezéseit (dőlt betűvel), mely keretet ad a tagállami döntéseknek.

III.1. A kötelezett meghatározása

A rendszer egyik alap kérdése, hogy kik legyenek a kötelezettek. A kérdés egyik dimenziója, hogy mely energiatermékekhez kapcsolódó vállalatokra vonatkozik a kötelezettség. Az egyik lehetőség, hogy csak a vezetékes iparági termékek (áram és gáz: Egyesült Királyságban és Olaszországban; csak áram: Flandria) szolgáltatóira vonatkozik a kötelezettség, illetve egyéb energiatermékek (hűtés/fűtés, fűtőolaj, LPG, üzemanyagok) cégeire is (Dániában és Franciaországban).

A másik dimenzió, hogy a vezetékes termékek esetében a kereskedők (supplier) vagy az elosztók (hálózat tulajdonosok és üzemeltetők) kerüljenek-e a kötelezettségi rendszerbe.¹⁵ Az eladott energia mennyiségének maximalizálásában érdekelt kereskedők állami ösztönzése ennek a mennyiségnek a csökkentésére első látásra logikátlanak tűnik, azonban új üzleti lehetőségeket teremthet (energiahatékonysági szolgáltatás termékadás helyett). A kereskedők továbbá közvetlen kapcsolatban állnak a fogyasztókkal, ami egyrészt megkönnyíti a kötelezettségből fakadó energiahatékonysági akciók megismertetését (pl. havi számlán), másrészt – mivel a kereskedők ismerik a saját fogyasztóik fogyasztási jellemzőit és a fizetési fegyelmét – előnyös helyzetben vannak energiahatékonysági szolgáltatások nyújtása tekintetében (ESCO). Fűtőolaj és üzemanyagok esetén természetesen a kereskedők a kötelezettek, távhő esetén pedig a szolgáltatók.

Az európai rendszerekben jellemzően csak egy minimális vállalatméret fölött kerülnek az egyes szervezetek a kötelezetti körbe. (6. táblázat). Ennek oka, hogy a szabályozás alá eső vállalatok száma nagyban befolyásolja a rendszer központi adminisztratív költségeit. Dániában és Flandriában nincs alsó mérethatár, az Egyesült Királyságban és Olaszországban 50 000 fogyasztó jelenti a minimális méretet, Franciaországban pedig eladási mennyiség alapján kerülnek be a kereskedők a kötelezettségi rendszerbe (400 GWh/év áram, gáz és távhő esetén).

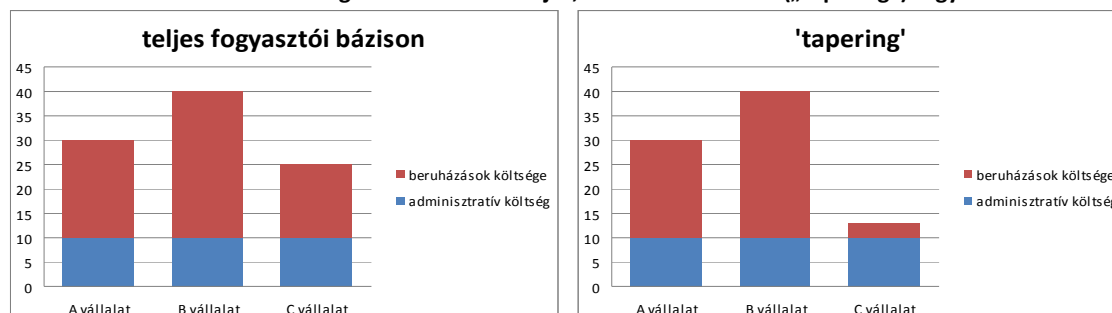
¹⁵ Egyszereplős energiapiacokon a potenciális kötelezett a vertikálisan integrált energiacég, illetve elképzelhető a fogyasztóra megfogalmazott megtakarítási cél is (pl. India) (RAP, 2012). Ezeket a lehetőségeket a jelen tanulmány nem elemzi, mivel Európában nem jellemző megoldások.

6. táblázat A kötelezettek alsó mérethatára a különböző országokban

	UK	FR	DK	IT	BE (Fla)
áram	50 000 fogyasztó	400 GWh/év	nincs mérethatár	50 000 fogyasztó	nincs mérethatár
gáz					-
távhő	-	7000 t/év	nincs mérethatár	-	-
LPG	-			-	-
fűtőolaj	-	500 M3/év	önkéntes	-	-
üzemanyag	-	7000 M3/év	-	-	-

A kötelezettségi rendszer piachoz viszonyított méretének meghatározásánál figyelembe kell venni, hogy a szabályozás hatékonyságát rontja, ha a piac kis részét fedi le a kötelezettség, illetve versenysemlegességi szempontból is kifogások merülhetnek fel. Azért is megfontolandó a kisebb szervezetek kihagyása a rendszerből, mivel a kötelezettség bevezetése a vállalatok számára fix adminisztratív költségekkel jár. Minél komplexebb a kötelezettségi rendszer, annál nagyobb ez a fix költség és annál nagyobb minimális méretet érdemes kijelölni. Minél jobban szórnak a bevont cégek méret szerint, annál nagyobb a méretből fakadó előny. Bárhol is legyen a határa a bekerülésnek, növekedési korlátot jelenthet kisebb szereplők számára, hiszen a határ átlépésével a teljes fogyasztói bázisuknak megfelelő kötelezettséget kapnak. Minél nagyobb a minimális méret (pl. az Egyesült Királyságban a CERT 50 000 fogyasztós minimumát az ECO 250 000 fogyasztóra váltja), annál komolyabb hatása lehet a kötelezetti körbe történő belépésnek. Ennek a problémának a kiküszöbölésére megoldást jelent (amit az CERT-et 2013-ban váltó ECO rendszernél terveznek bevezetni), ha a mérethatár elérésekor egy bizonyos méretig csak a határ feletti fogyasztók száma alapján határozzák meg a vállalat csökkentési célját („tapering”). A kötelezetti körbe belépő vállalat (C vállalat) hirtelen nemcsak a fix adminisztrációs költséggel szembesül, hanem a teljes fogyasztói létszáma alapján meghatározott céllal (beruházások költsége). Ez utóbbit, ezáltal a belépési korlátot csökkenti az ún. „tapering” (3. ábra).

3. ábra A kötelezettek költségeinek alakulása teljes, illetve csökkentett („tapering”) fogyasztói bázison



Forrás: Jenkins, 2011

A harmadik idetartozó kérdés, hogy mekkora legyen a vállalati szintű csökkentési cél. Ennek egyik módja az országos csökkentési cél szétosztása a bevont vállalatok között a fogyasztók száma vagy az eladott energiamennyiség alapján. A másik lehetőség, hogy a vállalati szintű célokat határozza meg a szabályozás és azok eredője adja az országost (pl. Flandriában 2011-ig a t-2. évben szolgáltatott áram 3,5%-a, 2500 fogyasztónál kisebb cégek esetén 2,5%, ám a háztartásoknak és a többi szektornak szolgáltatott áram más súllyal szerepel). A piaci részesedést és a kiszolgált fogyasztók számát mindenhol tüzelőanyagokként külön kezelik,

vagyis egy áram- és gázpiacon is működő vállalat kap egy árampiaci részesedés (áramfogyasztói szám) és egy gázpiaci részesedés (gázfogyasztói szám) alapján megállapított célt. Arra is van példa (Franciaország), hogy az elosztás alapja nem a teljes áram-, illetve gázpiaci részesedés, hanem csak annak az épületszegmenséhez köthető fogyasztás (lakosság és kereskedelmi szektor). Ezeket a részesedési arányokat rendszeresen frissítik (az Egyesült Királyságban évente újraszámolják az teljes időszaki átlagot, Dániában az elmúlt 3 év átlagát).

Az Irányelv tervezet a tagállamokra bízta a kötelezett kör kijelölését a területén működő energia-elosztó társaságok vagy kiskereskedők teljes körén belül. A kijelölésnek objektív és diszkriminációmentes kritériumok alapján kell történnie. Bár a diszkriminációmentességre nem ad zárt értelmezést, a tagállamoknak elvileg lehetősége van a kisebb vállalatok kihagyására a rendszerből (minimális méret megállapítására), illetve arra is, hogy csak bizonyos energiatermékek kereskedőit/elosztóit vonja be.¹⁶

Tagállami hatáskörben marad az is, hogy az elosztók vagy a kereskedők legyenek a kötelezettek, illetve lehetőség van arra is, hogy ez – amennyiben minden energiatermékre vonatkozik a rendszer – különbözzön a vezetékes és a nem vezetékes termékek esetében.

A vállalati szintű kötelezettség megállapítására vonatkozóan annyi a megkötés, hogy abban a mérőszámban kell megadni, amiben az elszámolás majd történik (primer vagy végső energia). Természetesen, mivel az Irányelv meghatároz egy konkrét nemzeti célt, ezért csak annak szétszítása reális alternatíva (ellentétben a flamand rendszerrel, ahol a vállalati kötelezettségek összege határozza meg a nemzeti szintű csökkentést).

III.2. A cél meghatározása

Minden kötelezettségi rendszer alapja az előre kijelölt megtakarítási cél (7. táblázat). A különböző vizsgált országokban meghatározott célok nehezen összehasonlíthatóak, elsősorban azért, mert eltérő módon számolhatóak el a megtakarítások.

7. táblázat Fontosabb kötelezettségi rendszerek és céljaik

	UK	FR	DK	IT	BE (FI)
időszakok	2002-2005 (EEC1) 2005-2008 (EEC2) 2008-2012 (CERT) 2009-2012 (CESP)	2006-2009 2011-2013	2006-2013	2005-2012	2003-
Cél (a jelenlegi időszakban)	293 (185+108) MtCO ₂ élettartamra vetítve (CERT) és 19,25 MtCO ₂ élettartamra vetítve (CESP)	345 TWh élettartamra vetített végső energia, diszkontált	6,1 PJ első éves megtakarítás végső energiában, ahol a az élettartamot tükröző prioritástényezővel súlyozva (2006-2009 között 2,95 PJ)	6 Mtoe kumulált primer energia	Kb. 580 GWh primer energia (2009) – vállalati szintű célmeghatározás

Az EED minden tagországra egységes célt határoz meg, melynek mértéke a teljes végfogyasztóknak értékesített energiamennyiség (utolsó 3 év átlaga) 1,5%-a évente. Fontos lehetőség, mellyel számos tagállam várhatóan élni fog, hogy a közlekedésben használt energiát nem tekinti a bázis részének. Az így meghatározott cél max. 25%-a terhére elszámolhatóak bizonyos tételek:

- *a 1,5%-os cél fokozatos bevezetése (2014 és 2015: 1%; 2016 és 2017: 1,25%; 2018-2020: 1,5%; átlagosan: 1,28%),*

¹⁶ „...each Member State shall designate, on the basis of objective and non-discriminatory criteria, obligated parties amongst energy distributors and/or retail energy sales companies operating in its territory.”

- az EU ETS alá tartozó ipari felhasználás,
- hatékonyabb hálózatok és átalakítás (okos hálózatok), és
- korai beruházások (2008 dec. 31-től).

Ezen túl sem rögzített a kötelezettségi rendszerben elérendő cél, mert az (részben is) kiváltható „alternatív intézkedésekkel”, melyek elsősorban a karbon vagy energiaadók, beruházási támogatások, önkéntes megállapodások, uniós normákat meghaladó nemzeti szabványok, illetve bizonyos információs szolgáltatások is (pl. energia-tanácsadás).

A jelenlegi rendszerek a megtakarítási célt jellemzően energiamennyiségben (ktoe, PJ vagy TWh), illetve az Egyesült Királyságban CO₂-ben határozzák meg.¹⁷ A csökkentés vonatkozhat végső energiára (Franciaország és Dánia) vagy primer energiára (Olaszország és Flandria). Ez utóbbi abban az esetben különösen indokolt, ha nemcsak a végfogyasztói beavatkozásokat lehet elszámolni, hanem az energiaszállítással kapcsolatos intézkedéseket (hálózati veszteség csökkentése), illetve bizonyos megújuló beruházásokat is (pl. Olaszország: háztartási méretű PV). Az elszámolási egységek átválthatóak, a választás elsősorban a beavatkozás motivációját jellemzi (ÜHG vagy energiafelhasználás csökkentése).

A cél mérőszámához kapcsolódó kérdés, hogy a megtakarítások milyen időtávban vehetők figyelembe, illetve nominálisan vagy diszkontálva számolhatóak el. Dániában csak az első évben elért megtakarítás számolható el, igaz súlyozva, az Egyesült Királyságban és Franciaországban viszont az élettartamra vetített megtakarítás (a különböző beavatkozásoknak előre meghatározott, az elszámolásban alkalmazandó élettartama van). Olaszországban kezdetben 5 évet, hűtésre/fűtésre vonatkozó projektek esetén pedig 8 évet lehetett elszámolni, ám 2011 novembere óta az ún. élettartam együttható (*durability coefficient*) segítségével figyelembe lehet venni az 5 évnél hosszabb időn át jelentkező energia-megtakarítást is az öt éves időtartamra átszámítva.

Franciaország emellett diszkontált értékeken (4%-os rátával) számítja be a jövőbeli megtakarításokat, erre utal az általuk használt mértékegység neve is: „TWh cumac”. A diszkontálás mögötti megfontolás lehet egyrészt az energiahatékonysági beruházás által elért éves megtakarítások erodálódása (pl. az elektronikus eszközök energiafelhasználásának növekedése az élettartamuk alatt) vagy pusztán az időérték kifejezése. Minél magasabb a diszkontráta, annál inkább a rövidebb élettartamú beruházások élveznek előnyt az elszámolás során. Olaszországban a fent említett élettartam együttható diszkonttényezőt is magába foglal, de pontos értékére nincs adatunk. Az elért éves megtakarítások kumulálását a többi országban azonban diszkontálás nélkül végzik. Az Egyesült Királyságban a CO₂-ben kifejezett célra való átállással párhuzamosan megszüntették a diszkontálást is azzal az érveléssel, hogy a CO₂ élettartama a légkörben olyan hosszú, hogy praktikusán mindegy, hogy a megfélemlési időszak melyik évében kerül kibocsátásra (Bertoldi et al., 2010).

A kötelezettségi időszakok átlagosan 3 évesek, melyek végén kisebb-nagyobb végrehajtási módosításokkal folytatódik a rendszer, természetesen új csökkentési cél meghatározása mellett. A módosítások jellemzően a rendszer szélesítését (pl. Franciaországban az üzemanyagok bevonása), illetve az elszámolható beavatkozási módoknak a tapasztalatok tükrében való felülvizsgálatát célozzák (pl. CFL kivétele Olaszországban, a professzionális

¹⁷ Az Egyesült Királyságban a klímavédelmi célok elsőbbségét jellemzi, hogy a jelenlegi rendszer (CERT) elődjében (EEC1 és EEC2) is már a tüzelőanyag karbontartalmára standardizált TWh-ban határozták meg a csökkentési célt.

szigetelés előtérbe helyezése az Egyesült Királyságban vagy általában az elszámolás során alapszintnek számító „piaci átlag” aktualizálása). Egyes országok éves célokat jelölnek meg (Olaszország, Dánia és Flandria), mások viszont csak időszaki célokat (Egyesült Királyság és Franciaország). Ennek megfelelően a teljesítés ténye is évente, illetve a többéves időszak végén kerül megállapításra. A célok nagysága éves célok esetén is minden esetben több évre előre meghatározott, hiszen a kötelezettek számára fontos, hogy a rendszer kiszámíthatóan működjön. Az éves megfelelési időszak kisebb rugalmasságot biztosít a kötelezetteknek, amit azonban az igazolások többéves szavatossága, illetve az évek közötti bankolási lehetőség képes ellensúlyozni.

Alapvető kérdés, hogy milyen fogyasztói szegmensekben (lakosság, kereskedelem, ipar és közlekedés) és milyen energiahordozók tekintetében (áram, gáz, távhő, fűtőolaj, üzemanyagok stb.) lehet megtakarításokat elszámolni. A közgazdaságtani logika szerint, a csökkentési cél leghatékonyabban akkor érhető el, ha nincs semmilyen korlátozás a csökkentésben résztvevő fogyasztói szegmensek, a tüzelőanyagok, illetve beavatkozási módok (projekt típusok) tekintetében. A kötelezettek ebben az esetben egy nagyon széles körű, és eltérő csökkentési határkölségű lehetőségek közül választhatnak, ami a bizonyítványok kereskedésével kiegészülve optimális szabályozási keretet nyújt a társadalmi cél alacsony összköltség mellett történő eléréséhez. Mivel azonban a rendszer kialakításának, az elszámolási módszerek meghatározásának (illetve rendszeres frissítésének), a nem standard beavatkozások egyedi elbírálásának és az ellenőrzésnek komoly szabályozói költségei vannak, a rendszerbe bevont intézkedések körét a hatékonyság és a költségek figyelembevételével szükséges optimalizálni. Amennyiben nem teljes szektorális lefedettségű a rendszer, akkor mindenképpen a legnagyobb, olcsón kiaknázható potenciállal bíró szegmens(ek)et érdemes a szabályozásba bevonni, illetve azokat, melyekben lehetőség van hasonló projektek tömeges megvalósítására (méretgazdaságossági megtakarítás a kötelezettekénél), illetve amely szektorokban az elért megtakarítás ex ante jól becsülhető (*deemed savings*). A vállalatok száma nemcsak a bevont energiatermékektől, hanem a minimális vállalatmérettől és a piacszerkezettől is függ. Ennek megfelelően az Egyesült Királyságban csak 6 kötelezett van, Franciaországban 2500 körüli, Dániában pedig sok kis távhő cég tartozik a rendszerbe (8. táblázat). Magyarország tekintetében a kötelezettségi kört szintén jelentősen tágítaná a távhő bevonása.

8. táblázat Kötelezett vállalatok száma a különböző országokban

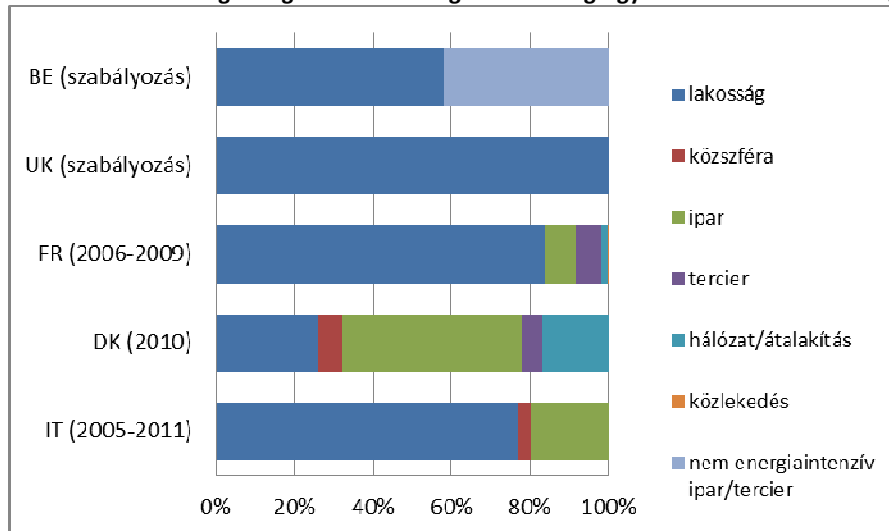
	UK	FR	DK	IT	BE (Fla)
áram	6	18	73	14	16
gáz		10		61	-
távhő	-	7	160	-	-
LPG	-	7	-	-	-
fűtőolaj	-	2400		-	-
üzemanyag	-	50	-	-	-

Forrás: saját gyűjtés

Az Egyesült Királyságot kivéve (ahol csak a lakossági projektek számolhatóak el), a többi országban minden szektorban elért megtakarítás elszámolható. Ez alól kivételt képeznek Franciaországban az ETS hatálya alá tartozó létesítmények, Dániában a közlekedés, Flandriában pedig az energiaintenzív ipari fogyasztók és a közlekedés. A kivételek mögötti megfontolás az ETS esetében valószínűleg a kettős szabályozás elkerülése. A közlekedési szektorban meglehetősen nehéz számszerűsíteni a megtakarításokat, illetve a beavatkozási

lehetőségek is korlátozottabbak. A lakossági szegmens nagyon fontos minden vizsgált országban. Franciaországban a teljes megtakarítás 84%-a, Olaszországban 77%-a ebben a szegmensben valósult meg (4. ábra).¹⁸ Ez alól kivételt jelent Dánia, amit alapvetően a nagy, standard módon nem elszámolható ipari modernizációs projektek jellemzik.

4. ábra Az elért energiamegtakarítások megoszlása a végfogyasztói szektorok között (%)



Forrás: Bach, 2011; AEEG, 2012; ADEME 2011, OFGEM 2011

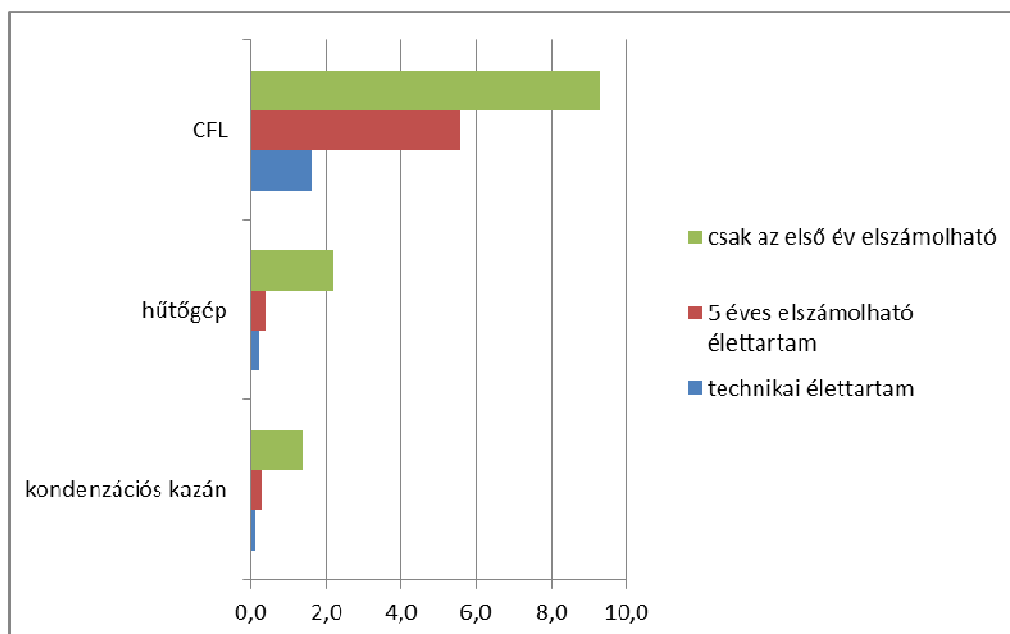
Mára jellemzően minden energiahordozón (áram, gáz, hűtés/fűtés, szén, fűtőolaj, LPG) keresztül megvalósult megtakarítás elszámolható a nemzeti kötelezettségi rendszerekben. Ez alól kivételt jelentenek a közlekedésben használt üzemanyagok, melyek az Egyesült Királyságban és Dániában nem elszámolhatóak.

III.3. Az elszámolás időtávja

Végül fontos kérdés, hogy hány évre vonatkoztatva lehet elszámolni a csökkentést. Ez azért alapvető fontosságú, mert az elszámolható megtakarítás nagysága (a megtakarítás költségével együtt) olyan beavatkozások felé „tereli” a kötelezetteket, amelyeknek a megtakarításra vetített fajlagos költsége a legalacsonyabb. Ugyanannak a megtakarításnak az eléréséhez nagyságrendekkel különböző mennyiségű eszköz beszerzése és alkalmazása szükséges annak függvényében, hogy a kötelezett hány évet számolhat el a rendszerben (5. ábra). Természetesen ez nem befolyásolja a valós megtakarításokat, de a számára kedvezőbb projektek felé fordítja a kötelezettet, ami nem feltétlenül esik egybe a társadalmilag kívánatos portfólióval.

¹⁸ A Flandriában elért megtakarítás szektorok közti megoszlásáról nincs adatunk.

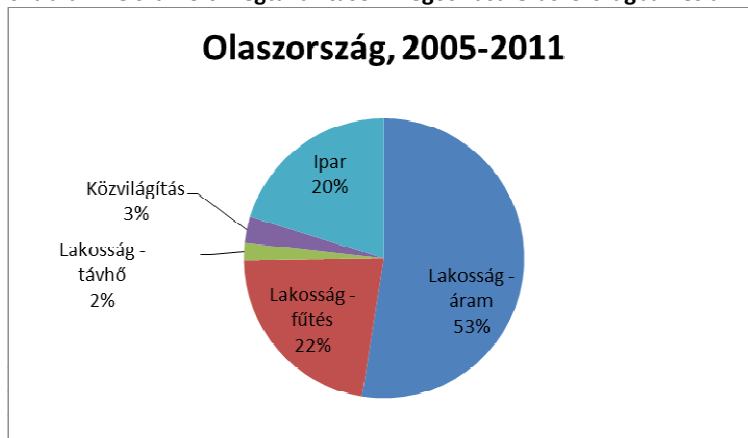
5. ábra 1,5 TWh éves cél eléréséhez szükséges beruházások száma (millió db)

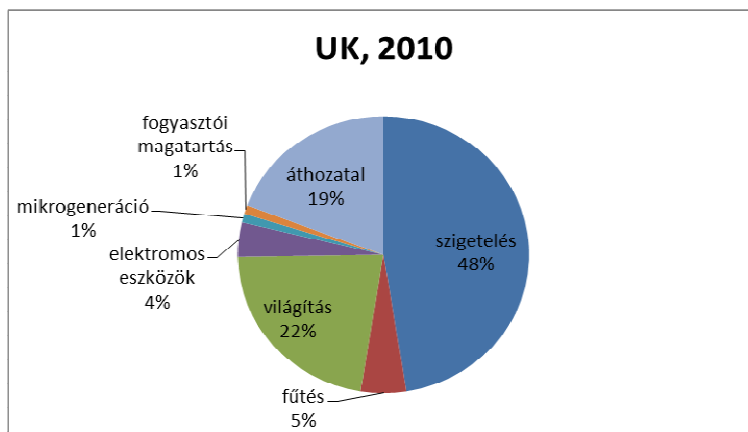


Forrás: Labanca, 2012

Az elszámolható beavatkozások körének a gyakorlatban való leszűkülése jól tetten érhető az olasz, a francia és az angol rendszer múltbeli eredményeinek összehasonlításakor. Az, hogy Olaszországban az első időszakban (2005-2007) mindössze 8 évnnyi megtakarítás volt elszámolható hőszigetelés esetén (ezzel szemben az Egyesült Királyságban 40 év, Franciaországban pedig 35 év), minden más beruházás esetén pedig 5 évnnyi, a világítás modernizálása (hagyományos izzók CFL-re cserélése) felé terelte a kötelezettségi piacot (2005 és 2007 között mintegy 21 milliót juttattak a fogyasztókhoz a kötelezett elosztók) (Bertoldi et al., 2010). Míg Olaszországban a megtakarítások 56%-a világítási projektekből származik, az Egyesült Királyságban elsősorban hőszigetelési projekteket részesítettek előnyben a kötelezett vállalatok (6. ábra). Franciaországban a megtakarítások döntő hányada pedig bojlercserével valósul meg, amit azonban alapvetően a kötelezettségi rendszer mellett működő, kettős támogatást jelentő személyi jövedelemadó-kedvezmény indukált.

6. ábra Az elszámolt megtakarítások megoszlása Olaszországban és az Egyesült Királyságban





III.4. Monitoring és szankcionálás

A kötelezettek szabályozásnak való megfelelését még azokban a rendszerekben is legalább évente ellenőrzi a felelős hatóság, ahol a teljesítést csak az időszak végén várja el a szabályozás. Az Egyesült Királyságban a kötelezettek minden évről jelentést adnak be az OFGEM-nek, míg Franciaországban a bizonyítványok központi leltárjában (www.emmy.fr) folyamatosan nyomon követhetők a kötelezettségek aktuális eredményei. A legtöbb országban létezik büntetési tétel, viszont eddig nem volt jellemző a szankcionálás. Egyrészt azért, mert a kötelezettek teljesítik a rájuk szabott megtakarítási mennyiséget, másrészt pedig azért, mert egyes országokban (Olaszország és Dánia) bizonyos szintű hiányig türelmi időszakot biztosítanak a teljesítésre (9. táblázat). A büntetés csak akkor jelent valós választási lehetőséget a kötelezettek számára, ha nem tér el jelentősen a megtakarítások fajlagos árától (kWh-ra vetítve). Franciaországban például a bizonyítványok ára 0,3 c€ körül alakult 2010-ben, és amennyiben feltételezzük, hogy a viszonylag csekély forgalmú OTC piac árai mérvadóak, akkor a 2 c€-es büntetés kiszabásának esélye minimális (ADEME, 2011).

9. táblázat Büntetési tételek a különböző országokban

UK	FR	DK	IT	BE (Fla)
eseti módon (a cég árbevételének max. 10%-a)	2 c€/kWh cumac	10 c€/kWh és a DSO elveszitheti működési engedélyét	40% ill. 75% (100 000 és 50 000 min. fogyasztó esetén) alatti nem teljesítés esetén 1 éves türelmi időszak	10 c€/kWh

Az Irányelv által előírt monitoring tevékenység alapja, hogy a kötelezett vállalatok évente egyszer részletes adatokat szolgáltatnak a fogyasztóikról, beleértve a fogyasztási profilt is. A megvalósított megtakarításokat a tagállamok évente kötelezeti szintre lebontva nyilvánosságra hozzák.

III.5. Alcéllok

Amennyiben az egyetlen közpolitikai cél az energiamegtakarítások adott nagyságának társadalmi szinten leghatékonyabb megvalósítása, akkor a szabályozás szerepe kimerül a

célszám meghatározásában és a megtakarítások valóságának ellenőrzésében. A ma működő rendszerek azonban jellemzően további megkötéseket tartalmaznak a bevont fogyasztói kör, az elszámolható tevékenységek, illetve technológiák tekintetében.

A fogyasztói körökön belül elsősorban szociális megkötéseket alkalmaznak, vagyis a teljes megtakarítási cél egy bizonyos részét alacsony jövedelmű háztartásokban kell megvalósítani (UK - CERT: min. 40% alacsony jövedelmű és idős lakosok körében, ezen belül pedig 15% a kifejezetten energiaszegénységben élők körében).¹⁹ A CERT 2008 és 2012 között a szociális bérlakás szektorban érte el a megtakarítások mintegy negyedét. A kötelezettek megítélése szerint számos előnnyel járnak ezek a projektek. Egyrészt a tulajdonosi jogokat gyakorló önkormányzatok is hozzájárultak a felújításokhoz (jogi kötelezettségük van bizonyos lakáskörülmények biztosítására), illetve egy városban sok ilyen épületet lehetett egyszerre kivitelezni, alacsonyabb fajlagos költségen (méretgazdaságosság) (Ipsos MORI, 2011). Hasonló szociális megfontolás áll Flandriában az alacsony jövedelmű háztartásokban elért megtakarítások prémiummal növelt elszámolása mögött.

A másik tipikus megkötés a fogyasztói szegmenseket érinti. Olaszországban a 2008-ig tartó időszakban a megtakarítások 50%-át a saját fogyasztók körében kellett megvalósítani. Egy ilyen megkötés azonban indokolatlan hátrányba hozhatja a területi monopóliumként működő DSO-k közül azokat, melyek magasabb fajlagos megtakarítási költséggel szembesülnek az eltérő fogyasztói csoportjellemzők miatt. Franciaországban ezzel szemben a közlekedésre külön célt határoztak meg (a teljes cél 26%-át), melyet csak ebben a szektorban elért megtakarításokkal lehet teljesíteni. Feltéve, hogy a közlekedési megtakarítások költsége magasabb, ez rontja a teljes rendszer hatékonyságát, viszont hozzájárul a szektor „energetikai modernizációjához”.

A megkötés vonatkozhat az elszámolható tevékenységekre is. Az Egyesült Királyságban az eredetileg 2012-ig tartó CERT időszak 2013-ig történő meghosszabbításával keletkezett 108 MtCO₂ megtakarítási többletkötelezettség min. 68%-át professzionális (tehát nem saját kivitelezésű) szigeteléssel kell a kötelezetteknek teljesíteniük. Hasonlóképpen, egyes országokban maximálják az egy bizonyos projektípussal elszámolható megtakarítást: Franciaországban pl. legfeljebb 25 TWh cumac-ot lehet az információs/fogyasztói magatartásra irányuló projektek által generált megtakarítás. Az Egyesült Királyságban pedig kizárólag akkor számolhatóak el ilyen projektek, ha a fogyasztó kéri.

Lehetőség van bizonyos technológiák premizálására is: az Egyesült Királyságban a standard elszámolásban nem szereplő, ún. innovatív technológiák alkalmazása esetén 50%-os bónusz számolható el.

Az EED megengedi a szociális megkötést, kiemelve az energiaszegénységben vagy szociális bérlakásokban élő alacsony jövedelmű háztartásokat.

III.6. Adicionalitás

Az energiahatékonysági intézkedések értékelésekor felmerül a kérdés, hogy milyen energiafelhasználási szinthez képest számoljuk el a beavatkozások eredményeként adódó

¹⁹ Az Egyesült Királyságban ezen kívül egy kifejezetten alacsony jövedelmi szintű mikro-régiókra vonatkozó szolgáltatói kötelezettségi rendszer is működik (CESP - Community Energy Saving Programme).

megtakarításokat. Az adicionalitás elve azt jelenti, hogy csak azokat az energiamegtakarításokat ismerje el a hatóság teljesítésként (és azok költségeit lehessen elismertetni), amelyek a szabályozás életbeléptetése nélkül nem valósultak volna meg, például a piaci körülmények megváltozása vagy egyéb szabályozói beavatkozások folytán (Bertoldi et al., 2010).

A referencia fogyasztás lehet a piaci átlag, ami arra a hatékonysági szintre vonatkozik, amiből a piacon a legtöbb kerül értékesítésre, vagy az a szint, ami a háztartások által használt eszközök vagy épületek átlagos hatékonysági szintjének feleltethető meg. Ez utóbbi akkor jöhet szóba, ha az adott berendezés vagy felszerelés hosszú élettartamú, és kisebb piaci forgalom jellemzi. Az alapszintet meghatározhatják az egyéb energiapolitikai szabályozások megkövetései is, pl. új épületek esetén csak az energiahatékonysági minimumkövetelmények felett elért megtakarításokat veszi figyelembe a hatóság.²⁰ Ezen kívül egyes speciális körülmények is befolyásolhatják a referencia szint megválasztását, pl. az Egyesült Királyságban lehetőség van a beavatkozás előtti fogyasztási szintet alapul venni, ha a kötelezett igazolni tudja, hogy – hátrányos helyzetű családokról lévén szó – az intézkedés anyagi lehetőségek hiányában nem valósult volna meg. Dániában e megfontolás miatt került ki az elszámolható tevékenységek köréből a kompakt fénycsövek (CFL), valamint a háztartási és szórakoztatóelektronikai cikkek vásárlásának támogatása.

Az előzetes (ex ante vagy *deemed savings*) elszámolás alkalmazásakor a hatóság az általa közreadott standard beavatkozásokhoz mellékeli az elszámolható megtakarítások mértékét is. Egyedi intézkedések esetén viszont sok esetben a beruházónak kell az adicionalitást igazolnia, illetve a hatóság az egyedi mérés során ellenőrzi azt. Olaszországban, ahol kis energiatermelő berendezések telepítését is magába foglalja a kötelezettségi rendszer (pl. PV egységek, napenergiás vízmelegítők) a berendezések nélküli állapotot tekintik referenciának.

A folyamatos technikai fejlődés és a piaci viszonyok állandó változása következtében elengedhetetlen a referenciaszint rendszeres felülvizsgálata, a standard beavatkozásokhoz rendelt elszámolható megtakarítások értékének megfelelő módosításával együtt.

Fontos továbbá a politikai adicionalitás kérdése is, főként azoknak az energiahatékonysági programoknak az esetében, ahol a területi szabályozás is szerepet játszik. A politikai adicionalitásnak biztosítania kellene, hogy ne legyen igényelhető támogatás egyszerre több szabályozásból adódó jogosultság címén (Bertoldi et al., 2010). Ez a probléma leginkább Olaszországban és Flandriában vetődött fel, ahol országos és területi szinten is léteznek külön adminisztrált szabályozói eszközök. Több országban is érvényesíthető pl. személyi jövedelemadó kedvezmény bizonyos intézkedések meghozatalakor (pl. Franciaországban, Olaszországban vagy Belgiumban, többek között lakásszigetelés kivitelezésekor), ami azt jelenti, hogy többszörösen is díjaznak bizonyos beavatkozásokat. Franciaországban bojlerok vásárlása esetén 2009-ig SZJA kedvezmény is járt, azóta viszont az energiafogyasztónak és a fehér bizonyítványra jogosult kötelezettnek írásban kell közösen nyilatkozniuk a beavatkozás megtörténtéről és az annak fejében megítélt bizonyítvány mennyiségéről a kettős elszámolás elkerülése céljából.

III.7. Az elszámolás módja

A kötelezettek a beavatkozásaik által elért megtakarításokat elszámolják a vállalat számára meghatározott cél ellenében. Az elszámolás pontos menete és intézményi háttere

²⁰ Ezt szokás jogi adicionalitásnak is nevezni.

országoként eltérő, a módja azonban meglehetősen egységes gyakorlatot mutat. A sokszor megismételhető, jól becsülhető megtakarítást eredményező standard beavatkozásokat a szabályozó hatóság által előre meghatározott módon (ex ante) számolja el, tehát a kötelezett előre tudja, hogy pontosan mennyi megtakarítást tud az adott beavatkozás elvégzése után elszámolni („*deemed savings*”). A másik lehetőség az egyedi, projektszintű becslés, melynek jelentős igazolási költsége van, és a kötelezett is kockázatot vállal a végén, az erre feljogosított hatóság által megítélt megtakarítási mennyiség tekintetében, vagyis nem tudja előre, hogy a projekt alapján mekkora megtakarítást számolhat majd el. Az összes vizsgált országban alkalmazzák mindkét módszert. A kötelezett dönthet arról, hogy az előre elkészített beavatkozási listáról választ, vagy egyedi módon ér el megtakarítást. Egyedül Franciaországban létezik megkötés a két módszer arányára, itt az egyedi projektek csak a célként meghatározott energiamennyiség maximum 2%-át tehetik ki. A kötelezettek jellemzően az ex ante elszámolást kedvelik, egyedül Dániában dominál az egyedi értékelés, melynek oka az ipari beruházások túlsúlya.

Az standard beavatkozásokra az Egyesült Királyságban például az OFGEM honlapján Excel formában hozzáférhető elszámolási rendszert használnak, ahol teljes részletezettséggel szerepelnek mindazon paraméterek, melyek meghatározzák a beavatkozás által elszámolható megtakarítást. A szigetelés esetén ezek a változók egyrészt a jelenlegi és a megvalósítandó szigetelési vastagság, a lakás/ház jellege, annak nagysága (hálószobák számával becsülve), és a beavatkozás élettartama (10. táblázat).

10. táblázat Példa az ex ante elszámolásra, Egyesült Királyság

beavatkozás és lakás típusa	hálószobák száma	éves CO2 csökkentés beavatkozásokonként (kgCO ₂ /a)	élettartam (év)	beavatkozások száma	Élettartamra vetített CO2 megtakarítás (tCO ₂)
tetőtér szigetelés 6cm vastagság alattiról 20 cm-re					
Flat	1	373	40	1	14,904
Flat	2	541	40		0,000
Flat	3	790	40		0,000
Mid-Terrace	2	271	40		0,000
Mid-Terrace	3	339	40		0,000
End-Terrace	2	288	40		0,000
End-Terrace	3	361	40		0,000
Semi-bungalow	2	580	40		0,000
Semi-bungalow	3	676	40		0,000
Det-bungalow	2	602	40		0,000
Det-bungalow	3	701	40		0,000
Det-bungalow	4	809	40		0,000
Semi-house	2	349	40		0,000
Semi-house	3	404	40		0,000
Semi-house	4	463	40		0,000
Det-house	2	415	40		0,000
Det-house	3	480	40		0,000
Det-house	4	554	40		0,000
összesen				1	14,904

Forrás: CERT 2008-2012 Scheme Submission Spreadsheet, OFGEM

A francia szabályozás két jellegzetessége, hogy a szigetelések elszámolásánál figyelembe veszik az éghajlati zónákat, illetve a közlekedés is a kötelezettségi rendszer része, így erre a

szektorra is léteznek standard beavatkozások. Ilyen például a vállalati személyautó flották energiatakarékos abroncsokkal való felszerelése. Futott kilométerenként és abroncsenként, annak energiafogyasztási besorolása alapján 0,011-0,006 kWh cumac számolható el (ATEE, 2011).

III.8. Kereskedés

A kötelezettségek adásvétele azt a célt szolgálja, hogy a lehető legolcsóbb intézkedések valósuljanak meg: a kereskedelem elméletileg jobb erőforrás-allokációt tesz lehetővé, növelve ezáltal az intézkedések költséghatékonyságát és csökkentve a kötelezettségi rendszer működésének teljes költségét.

A kötelezettségek kereskedelmét tekintve a vizsgált országok között nagy különbségek mutatkoznak. Míg Olaszországban az energiatőzsde által működtetett spot, illetve a tőzsdén kívüli, kétoldalú ügyletek alkotta OTC piacon egyaránt likvid fehérbizonyítvány-kereskedelem zajlik, a többi országban a kereskedelem jelentősége ennél lényegesen kisebb: Belgiumban például nincs is lehetőség adásvételre (11. táblázat). Belgiumon kívül minden országban adható és vehető a kötelezettség a kötelezettek között (horizontális kereskedelem), de a kötelezettek más, jellemzően a beruházásokat megvalósító szereplőktől is vásárolhatnak (vertikális kereskedelem).

11. táblázat A kereskedés formái a vizsgált országokban

	FR	IT	UK	DK	BE (FI)
horizontális	bizonyítvány	bizonyítvány	megtakarítás	megtakarítás	
vertikális					
tranzakciók módja	OTC	tőzsde/OTC	OTC	OTC	
bankolás (<i>banking</i>)					
kölcsönözhetőség (<i>borrowing</i>)					

Megjegyzés: zöld szín – van; lila - nincs

Számos országban, még ha a kötelezettek kereskedhetnek is a megtakarításokkal, ez nem tőzsdén, hanem kétoldalú ügyleteken (OTC) keresztül valósul meg. A kereskedelem nem feltétlenül teszi szükségessé egy fehérbizonyítvány-rendszer kiépítését sem: Dániában és Nagy-Britanniában a kötelezettek kétoldalú szerződéseken keresztül magukkal a megtakarítást eredményező intézkedésekkel kereskedhetnek. Nagy-Britanniában további megkötés, hogy csak azután lehet eladni, ha a saját célt már elérte a vállalat és minden egyes eladáshoz az OFGEM hozzájárulása szükséges. Szintén országonként eltérő, hogy milyen szervezet rendelkezhet a bizonyítványok kibocsátásáról: Olaszországban például az áramtőzsde (GME) bocsátja ki a fehérbizonyítványokat a szabályozó hatóság (AEEG) jóváhagyásával, míg Franciaországban a kibocsátó egy regionális állami szerv (DREAL).

Akár tőzsdén, akár kétoldalú ügyleteken keresztül cserél gazdát a fehér bizonyítvány, a kibocsátásának, illetve a tranzakcióknak a nyomon követése a rendszer átláthatósága szempontjából elengedhetetlen. Ez a szabályozó hatóság feladata, amit természetesen delegálhat más szervezetekhez, jellemzően az áramtőzsdéhez.

A nyomon követéshez szükséges regiszter/leltár nem új a tagországok számára, hiszen az EU ETS is létrehozott a CO₂ kibocsátási egységeket (EUA) és azok adásvételét és törlesztését adminisztráló leltárt. Megjegyezzük továbbá, hogy egy fehérbizonyítvány-rendszer bevezetése a piaci szereplők számára azokban az országokban lehet egyszerűbb, ahol a hasonló mechanizmus alapján működő zöldbizonyítvány-rendszere működik.

Érdemes itt szót ejtenünk a többlet megtakarítások időszakok közötti átvitelének („*banking*”) lehetőségéről is – ennek fontosságát hangsúlyozza, hogy a vizsgált országokban a megtakarítási célszámokat a kötelezettek jellemzően felülteljesítik. Amennyiben a szabályozás lehetőséget biztosít a többletnek a következő időszakba való átvitelére, akkor a kötelezettek nem halasztják a beavatkozásait pusztán azért, mert már eleget tettek az időszaki kötelezettségüknek. Ennek megfelelően a kezdeti időszakban erősebb lesz az olcsó megtakarítási lehetőségekért folyó verseny. A vizsgált országok mindegyikében van lehetőség a célon felül elért megtakarítások átvitelére a következő időszak(ok)ra. Míg Nagy-Britanniában, Olaszországban és Franciaországban a többlet egy évre előre vihető át, Dániában két évre, Belgiumban pedig nincs időszakokra vonatkozó megkötés. Belgiumban azonban a többi itt szereplő országtól eltérően létezik olyan kötöttség, miszerint egy adott fogyasztói kategóriában elért többlet megtakarítás csak ugyanabban a kategóriában vihető át. A cél nem teljesítését, vagyis a következő időszakra való részbeni átvitelét („*borrowing*”) csak Olaszország és Dánia engedi meg előre meghatározott hosszúságú türelmi időszak erejéig.

III.9. Intézményrendszer és feladatok

A energiahatékonysági kötelezettségi rendszer felállítása és a szabályok alapjainak lefektetése a kormány feladata. A kormány általában a következő alapvető kérdésekben dönt:

- energiahatékonysági cél mértéke és időbeli kerete,
- a kötelezett és feljogosított felek kijelölése,
- az elszámolható intézkedések köre,
- a megtakarítások időbeli elszámolhatósága,
- a programot működtető intézményrendszer meghatározása,
- bizonyítványok kibocsátásával kapcsolatos szabályok,
- kereskedelem lehetősége és módjai,
- a kompenzáció módja,
- a nem teljesítés szankcionálásának módja és
- egyéb jogszabályokkal történő összehangolás (IEA, 2006; Pavan, 2012).

Az energiahatékonysági program működtetéséhez szükség van egy olyan hatóságra, amely a programot felügyeli és adminisztrálja, valamint a szabályrendszer fejlesztésére ajánlásokat fogalmaz meg. A feladatok országonként különböznek aszerint, hogy a fehér bizonyítványokkal történő kereskedést beleépítették-e a rendszerbe, és ha igen, akkor az milyen keretek között (tőzsde és/vagy kétoldalú kereskedelem) folyhat. Az energiahatékonysági kötelezettségi rendszerekkel kapcsolatos, folyamatosan elvégzendő feladatok a következők:

- az elszámolható energiahatékonysági intézkedések és a (standard eljárások esetében) hozzájuk rendelt megtakarítási értékek elfogadása,
- az energiahatékonysági projektek elvégzésére feljogosított szereplők akkreditálása,

- az elvégzett beavatkozásokból származó megtakarítások mérése és verifikálása, beleértve az energiahatékonysági projektek eredményének auditálását is,
- a szabályozás kikényszerítése, ami magában foglalja annak ellenőrzését, hogy a kötelezett felek elérték-e a kitűzött megtakarítási célt, valamint a büntetések meghatározását és kiszabását,
- a fehér bizonyítványok kibocsátása és azok tulajdonosi regisztrációja (ahol szükséges), továbbá
- a fehér bizonyítvány kereskedelmi rendszert üzemeltető országok esetében a piac felállítása és működtetése (RAP, 2012, 7.o.).

Az energiahatékonysági programokkal rendelkező országok mindegyikében a kormány dönt a fent felsorolt alapvető szabályokról. A rendszer fő adminisztrátora Olaszországban, Dániában és az Egyesült Királyságban a független szabályozó hatóság, míg Franciaországban és Belgium flamand régiójában minisztérium, illetve minisztériumi szervezet látja el ezt a feladatot. Vannak olyan részfeladatok, amelyeket a rendszert működtető hatóság delegál más szervezeteknek. Belgiumban pl. az esetleges bírság kiszabása és beszedése, valamint az éves költségvetések elfogadása a szabályozó hatóság feladata (RAP, 2012). Franciaországban az ATEE (Energiaipari Környezetvédelmi Műszaki Társaság), amely az energiahatékonysági piac fő szereplőiből tevődik össze, ajánlásokat tesz a minisztériumnak új standard beavatkozások bevezetésére (ADEME, 2011). Olaszországban az Energiaügynökség (ENEA) egyszerűsített mérési és igazolási eljárások kidolgozásában és a projektek értékelésében segíti a szabályozó hatóságot (Pavan, 2012).

A két forgalmazható fehérbizonyítvány rendszert működtető országban a bizonyítványok kiállítását külön szervek végzik, Franciaországban regionális kormányzati szerv (DREAL), Olaszországban pedig az áramtőzsde működtetője (GME). A kereskedelmi platform üzemeltetését és a regiszter kezelését Franciaországban egy minisztériumi szerv kezeli („Emmy regiszter”), míg az olasz áramtőzsde regisztere összekapcsolódik a szabályozó hatóság nyilvántartási rendszerével, a rendszer adminisztrációjának egyszerűsítése érdekében. A vizsgált országok energiahatékonysági programjainak feladatait és az azokhoz rendelt legfontosabb intézményeket mutatja be a 12. táblázat.

12. táblázat Az energiahatékonysági programok intézményrendszere

	FR	IT	UK	DK	BE (Fla)
Szabályozás kialakítása, a megtakarítási cél meghatározása	kormány	kormány	kormány	kormány	kormány
A rendszert felügyelő és ellenőrző hatóság	minisztérium (MEEDDAT)	szabályozó hatóság (AEEG)	szabályozó hatóság (OFGEM)	szabályozó hatóság (ENS)	minisztériumi szerv (VEA)
Bizonyítványok kiállítója	regionális kormányzati szerv (DREAL)	áramtőzsde működtetője (GME)	-	-	-
Regiszter, kereskedési platform üzemeltetője	minisztériumi szerv (nemzeti regiszter)	áramtőzsde működtetője (GME)	-	-	-

III.10. Költségek elismerése

Abban az esetben, ha a kötelezettek tevékenysége árszabályozás alá esik, lehetőség van arra, hogy a tarifákon keresztül a hatóság elismerje és megtérítse felmerült költségeiket. Ha viszont liberalizált piacon tevékenykedő energiaszolgáltatókra vonatkozik az energiahatékonysági kötelezettség, akkor ők áraikban próbálhatják érvényesíteni a felmerült költségeket. A jelenleg energiahatékonysági programmal rendelkező országok közül Olaszország, Dánia és Flandria esetében elosztó társaságok - tehát árszabályozás alá eső cégek - a kötelezettek, ezért a költségek elismerésének módja és mértéke nem megkerülhető. Bár Franciaországban a kereskedők a kötelezettek, értékesítésük egy része szabályozott áron történik, így a kötelezettségi rendszerből származó költségeik egy részét elismertethetik. Egyedül a teljes mértékben piaci körülmények között működő brit kötelezettek esetében nincs relevanciája a költségtérítésnek: a verseny függvényében érvényesíthetik áraikban a kötelezettségi rendszerből fakadó költségeiket.

Olaszországban a költség kompenzáció fix összegű, és független a beavatkozás jellegétől annak érdekében, hogy a lehető leghatékonyabb intézkedéseket válasszák a kötelezettek. A kompenzáció az adott évi kötelezettség mértékéig igényelhető. 2005 és 2007 között 100 EUR/toe volt az értéke, és csupán a villamosenergia- és földgáz-megtakarítások után járt. Ennek az lett a következménye, hogy az egyéb üzemanyagok felhasználásának csökkentése minimális volt. 2008-ban kiterjesztették minden más üzemanyagra a kompenzációt – a közlekedést kivéve –, és a fix 100 eurós összeg helyett évente korrigálják az értékét egy olyan tényezővel, mely figyelembe veszi a végfelhasználói energiaárak változását. A következő formulát alkalmazzák a korrekcióra:

$$C_{t+1} = C_t * (1 - e), \text{ ahol}$$

- C_t a t-edik évben alkalmazott egységnyi kompenzáció
- e a háztartási energiák átlagos százalékos változása (elektromos áram, földgáz és fűtőolaj)

A kiigazítás eredményeképpen a kompenzáció mértéke ellentétesen mozog az energiaárak változásával, ezáltal csökken az árak változásának hatása az energiamegtakarítási kedvre. 2011 óta a közlekedésben elvégzett standard beavatkozások után is igényelhető költségtérítés. A kompenzációt a villamosenergia- és gázhálózati tarifákon keresztül az energiafogyasztók fizetik meg (Pavan, 2012).

Flandriában a szabályozott villamosenergia-elosztók kötelesek évente költségvetést benyújtani a szövetségi szabályozó hatóságnak az elvégzendő intézkedésekkel kapcsolatban, majd ennek elfogadása és a kötelező tevékenységek teljesítése után visszaigényelhetik költségeiket. A költségek finanszírozása a villamosenergia-tarifákon keresztül történik (RAP, 2012; Collis, 2011).

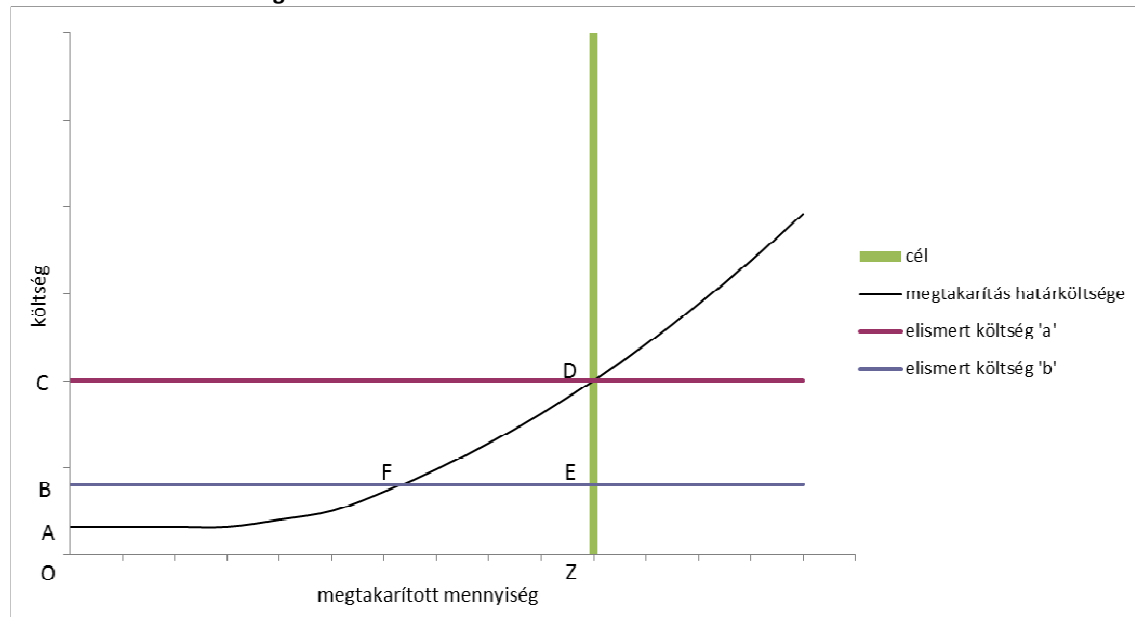
Dániában is teljes költségtérítés jár a kötelezetteknek, a pontos összeg a földrajzi elhelyezkedéstől és a szolgáltató historikus áraitól függ.

III.10.1. A kötelezettek társadalmi hatékonyságra való ösztönzése

Amennyiben az árszabályozás minden egyes megtakarítási projekt teljes költségét elismeri a kötelezett számára, akkor ez semmilyen ösztönzést nem nyújt az olcsó megtakarítási módok megtalálására, hiszen teljesen mindegy a kötelezett számára, hogy mennyibe kerül: a határköltség görbén bárhol elhelyezkedő projektek megvalósításra kerülhetnek (7. ábra). Társadalmi szinten ez jelentős hatékonyságvesztést jelent, hiszen ugyanakkora összmegtakarítás alacsonyabb költségen is elérhető lenne. Illetve, ennek megfelelően, alacsonyabb energiaár-emelkedést jelentene a fogyasztóknak.

Amennyiben a szabályozás fix nagyságú költséget ismer el minden egyes megtakarított kWh után (lásd Olaszország), akkor a kötelezettek érdekében áll az olcsóbb lehetőségek felé fordulnia, hiszen – az elismert költség mértékének függvényében – vagy a költségeit minimalizálja, vagy a hasznát maximalizálja. Ha az elismert költség mértéke „a” szintű (éppen a vállalati szintű cél és a határköltség metszéspontjába futó piros vonal), akkor – feltéve, hogy a kötelezett megtalálja az összes olcsó megtakarítási lehetőséget – az ACD területnek megfelelő haszonra tesz szert, miközben a költsége (OAZD) teljes mértékben elismerésre kerül. Ha a fix elismert költség alacsonyabb („b” szintű), akkor az olcsóbb lehetőségeken „haszonra tesz szert” (ABF), a drágábbaknak viszont egy részét nem kapja vissza (EFD). Amennyiben sikerül éppen azt az elismert költségszintet meghatározni a szabályozó hatóságnak, amikor a két terület megegyezik, akkor éppen elismerésre kerül a teljes költsége, viszont – az első szabályozási megoldástól eltérően – az olcsó megoldások kiaknázásával, vagyis társadalmilag hatékony módon.

7. ábra Az elismert költség hatása a kötelezetre



Amennyiben a kötelezettek teljes költsége elismerésre kerül az árszabályozáson keresztül, akkor a költséget a fogyasztók teljes köre állja az energiaszámláján keresztül. A költségek ilyen módon való teljes mértékű társadalmasítása azonban nem triviális, hiszen – ellentétben például a megújulókat támogatásával – itt a beruházással elért haszon élvezője azonosítható: a

háztartás, ahol a beruházásnak köszönhetően csökken az energiafogyasztás és annak költsége. A haszon élvezőjének hozzájárulása a beruházáshoz méltányossági és hatékonysági szempontból is támogatható, hiszen egyrészt csökken a jövedelemtranszfer mértéke (minden fogyasztótól a haszonélvezők felé), illetve a háztartás érdekeltté válik a beruházás „optimalizálásában”, vagyis annak kockázataiban ő is részt vállal (hatékony energiacsökkentési módok azonosítása).

A lakossági szektor kiaknázatlan energiamegtakarítási potenciáljának létezését széles konszenzus övezi (Meeus, 2012, DG Energy 2012, Energiaklub, 2011). A beruházások elmaradásának főbb okai egyrészt a háztartások forráshiánya, a beruházás megszervezésének tranzakciós költségei (kivitelezők megtalálása, ellenőrzése, a felújítás okozta kellemetlenségek stb.), illetve a háztartások információhiánya a különböző beruházási lehetőségek megtérüléséről és technikai jellemzőiről (OECD/IEA, 2007; Ecofys, 2009, Howart et al., 2000). Mindezen korlátozó tényezők kiküszöbölésére, valamint az energiahatékonysági beruházás haszonélvezőinek bevonására az Egyesült Királyságban 2013. januártól a mostani kötelezettségi rendszert jelentősen leszűkítik (ECO - *Energy Company Obligation*) és helyére a nagyobb fogyasztóknál már jobban elterjedt ESCO megoldás háztartási szinten alkalmazó rendszerét vezetik be (*Green Deal*). A váltást indokolja, hogy a 10 éve működő CERT (és elődei) az olcsóbb lehetőségeket már nagyrészt kihasználták, a drágábbaknál pedig nem tartják indokoltnak a költségek szétterítését az energiafogyasztók között, valamint az energiahatékonysági piac is kellően érett az állami beavatkozás nélküli működéshez (az Egyesült Királyságbeli ECO és a Green Deal részleteit és az azokat kiegészítő intézkedések ismertetését lásd később).

IV. A HAZAI VÉGREHAJTÁS KÉRDÉSEI

Jelen tanulmány célja elsősorban az európai tapasztalatok feldolgozása, azonban érdemes áttekinteni az Irányelvben lefektetett sarokszámokat és az ismert megtakarítási potenciálbecsléseket, hiszen a kötelezettségi rendszer kialakításánál a tagországoknak meglehetősen nagy szabadsága van a bevont szektorok kiválasztásában. Mivel a rendszer működtetésének költségei függenek a kötelezett vállalatok számától és a – vélhetően részben előre kialakított – elszámolható tevékenységek számától, ezért fontos szempont a legolcsóbb megtakarítási potenciállal rendelkező beavatkozások bevonása.

Az elosztók kötelezése a kereskedők helyett valószínűleg jelentősen kisebb szabályozói terhet jelentene, hiszen kevesebben vannak, a MEH ma is szabályozza működésüket, illetve stabil részesei az energiapiacnak (13. táblázat). Ezzel szemben mintegy négyszer annyi kereskedő működik a piacon (gáz és áram), de a valóban működő cégek számánál jóval több engedély került kiadásra. A távhőszolgáltatók bevonása önmagában megduplázza a kötelezettségi rendszerbe tartozó cégek számát.

13. táblázat Kötelezett vállalatok száma a vizsgált országokban és Magyarországon

	UK	FR	DK	IT	BE (Fla)	HU - kereskedő	HU - elosztó
áram	6	18	73	14	16	39*	6
gáz		10		61	-	44	11
távhő	-	7	160	-	-	87	
LPG	-	7	-	-	-		
fűtőolaj	-	2400		-	-		
üzemanyag	-	50	-	-	-		

* 2011-ben végfogyasztóknak értékesítő kereskedők

Az Irányelv alapján minden tagországnak, meg kell határoznia a nemzeti szintű megtakarítási kötelezettséget, melyet a rendszer kötelezetteinek közösen kell elérniük. A végfelhasználóknak az Irányelv végrehajtási határidejét megelőző három év átlagában értékesített energia mennyiségének 1,5%-át kell évente megtakarítani országos szinten. A közlekedésben felhasznált energiamennyiség, teljesen vagy részben kizárható a kiinduló értékből, ez a döntés nemzeti hatáskörbe tartozik. Magyarország végső energiafelhasználása 700 PJ, illetve közlekedés nélkül 504 PJ (14. táblázat).

14. táblázat Magyarország végső energiafelhasználási adatai (2008-2010)

	2008	2009	2010	2008-2010 átlag
végső energiafelhasználás (PJ)	715	687	698	700
végső energiafelhasználás, közlekedés nélkül (PJ)	512	487	513	504

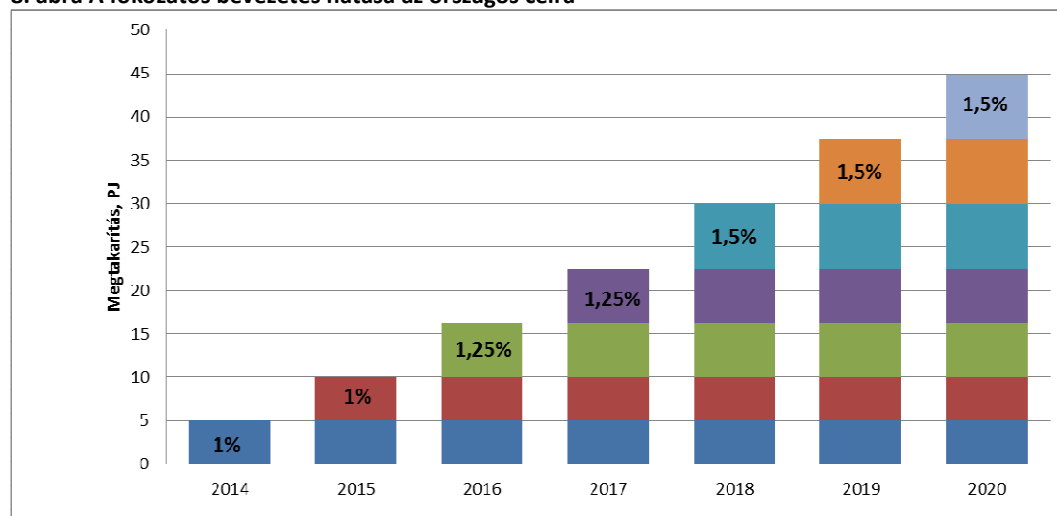
Forrás: Eurostat

Az Irányelv lehetőséget biztosít a tagországok számára a 1,5%-os arány fokozatos bevezetésére: 1% 2014 és 2015-re; 1,25% 2016 és 2017-re, és 1,5% a maradék három évre vonatkozóan (8. ábra). Ennek megfelelően átlagosan évente 1,28%-ra csökken a cél. A további bázisérték-csökkentési módokkal (ideértve a fokozatos bevezetést is) azonban maximum negyedével csökkenthető az eredeti kiinduló érték, vagyis – amennyiben

Magyarország az összes könnyítést alkalmazza, akkor 1,125%-os éves átlagos célt kell teljesítenie (

15. táblázat).

8. ábra A fokozatos bevezetés hatása az országos célra



15. táblázat Az Energiahatékonysági Irányelvből fakadó szolgáltatói energiamegtakarítási kötelezettség Magyarország számára

		éves kötelezettség (PJ)
teljes végső	1,5%	10,5
	1,125%	7,9
közlekedés nélküli végső	1,5%	7,6
	1,125%	6,3

Forrás: Eurostat adatok alapján, saját számítás

A kötelezettségi rendszer megtervezésének alapkérdése, hogy mely szektorok a legnagyobb energiafogyasztók, illetve melyek rendelkeznek a legnagyobb megtakarítási potenciállal. Magyarországon a végső energia legnagyobb szeletét a lakosság használja fel (34%), emellett jelentős (és egyre nagyobb súlyú) fogyasztói csoport a közlekedés (28%) (16. táblázat). A közlekedést az Irányelv és a gyakorlat sem tartja a kötelezettségi rendszerek immanens részének (csak Franciaországban része a rendszernek, ott is csak a közelmúltban vették be). A lakosság viszont kiemelt szerepet tölt be minden országban, illetve kizárólagos célcsoportja a beavatkozásoknak (Egyesült Királyság).

16. táblázat Magyarország egyes szektorainak energiafogyasztása (2008-2010) és százalékos megoszlása

	végső energia-felhasználás (2008-2010)	
	PJ	%
ipar	121,3	17%
lakosság	234,9	34%
tercier	122,0	18%
közlekedés	195,8	28%
mezőgazdaság	20,3	3%
Összesen	694,4	
Összesen (közlekedés nélkül)	498,6	

Forrás: NFM és Eurostat (közlekedés)²¹

Az egyetlen, minden szektorra kiterjedő megtakarítási potenciálbecslést az Európai Bizottság számára a Fraunhofer Intézet (2009) által készített tanulmány tartalmazza, mely három fajta potenciálbecslést készít.²² Az alacsony beavatkozási szint (*low policy intensity – LPI*) melletti potenciál minden, általános piaci körülmények között a fogyasztó szempontjából megtérülő beruházás megvalósulását feltételezi. A magas beavatkozási szint (*high policy intensity – HPI*) melletti potenciál számításának alapfeltevése pedig az, hogy a tranzakciós költségek csökkenése következtében minden közösségi szinten megtérülő beruházás megvalósul. A technikai potenciál pedig a reálisan megvalósítható, de gazdasági megfontolásoktól független mennyiséget jelöli. A Magyarországra adott becslések azt mutatják, hogy a lakosság, a közlekedés és a terciér szektor mindhárom potenciáltípust tekintve hasonló relatív megtakarítási lehetőséget rejt magában (LPI: 10% körül; HPI: 16% körül; technikai: 20-25%) (17. táblázat). Az ipar mind relatív, mind abszolút értékben a legkevésbé perspektivikus célszektor, ami azonban nem jelenti azt szükségszerűen, hogy a kötelezettségi rendszerből kizárandó. Az európai gyakorlat szerint az ipari beavatkozások egyedi jellegüknél fogva egyébként is eseti módon kerülnek elszámolásra, vagyis érdemes meghagyni a lehetőséget a kötelezettek számára, hogy a magasabb tranzakciós költséget (igazolás költsége) is vállalva, ipari projektekbe fogjanak. A lakosság a mérete miatt nagyobb megtakarítási lehetőséget jelent az egyébként relatíve hasonló adottságú terciér szektorhoz képest.

21 A 14. táblázatban közölt végső fogyasztási adatok kizárólag Eurostat-ból származnak, míg ebben a táblázatban csak a közlekedési adat forrása az Eurostat, a többi az NFM bocsátotta rendelkezésünkre.

²² A tanulmányhoz kapcsolódó adatbázis: www.eepotential.eu. A European Climate Foundation (ECF) átfogó energiahatékonysági elemzése is a Fraunhofer tanulmány potenciál adataira támaszkodik (ENERGY SAVINGS 2020: How to triple the impact of energy saving policies in Europe, 2010; http://www.roadmap2050.eu/contributing_studies).

17. táblázat Magyarország szektorainak megtakarítási potenciálja (végső energiafelhasználás), PJ és 2004-es fogyasztás %-ában (2020)

	LPI		HPI		technikai	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%
ipar	9,3	5,3	10,8	6,2	14,3	8,2
lakosság	17,3	7,3	37,9	16	59,4	25
tercier	11,1	10	18,8	16,9	30,7	27,6
közlekedés	20,3	11,3	28,4	15,8	34,8	19,4
Összesen	58		95,9		139,2	
Összesen (közlekedés nélkül)	37,7		67,5		104,4	

Forrás: *eepotential.eu*

A magyar lakossági szektor megtakarítási potenciáljára a fenti Fraunhofer tanulmány mellett az Energiaklub Negajoule projektje (2011), a KMPL/REKK által készített 2050-es dekarbonizációs forgatókönyvek (2012) és a Közép-Európai Egyetemen (CEU) a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM) megrendelésére készült 2008-as tanulmány is ad becslést (18. táblázat). A táblázatban szereplő értékek minden esetben végső felhasználásra vonatkoznak, és a fűtési és használati melegvíz előállításához szükséges energiát jelentik (az elektromos készülékek fogyasztása nélkül).²³

A technikai potenciálokat tekintve a CEU tanulmánya és a Negajoule igen hasonló, 100 PJ körüli becslést ad, míg a Fraunhofer ennek csak a felét becsli. A REKK tanulmánya nem potenciálbecsléseket ad, hanem forgatókönyveket határoz meg, melyek különböző energia- és CO₂-megtakarítással járnak. A gazdaságosan kiaknázható megtakarítási lehetőségek is hasonlóak a CEU és a Negajoule esetében (75 PJ körül), vagyis az elméleti potenciál mintegy háromnegyedét jelentik. Ennél jelentősen konzervatívabbak a Fraunhofer LPI és HPI becslései. A Negajoule gyakorlati potenciálja 450 ezer lakás felújítását feltételezi (adatgyűjtésen alapuló becsléssel), ennyi háztartás fogna felújításba 30%-os állami támogatás esetén. Mindez 2020-ig évente 50 ezer felújítást jelent, ami a teljes állomány 1,3%-a. Ehhez nagyjából hasonló feltételezéssel él a REKK referencia forgatókönyve, amelyben évente a nem felújított lakások 1%-át részlegesen, 0,5%-át teljesen felújítják, és a részlegesen már felújítottak 0,2%-át is teljesen felújítják. Mindkét forrás 10 PJ körüli megtakarítási potenciált becsül.

A REKK további forgatókönyvei rendre magasabb potenciált jeleznek előre, de ezek mind olyan aktivitást feltételeznek a felújítás és az új építés területén, melyhez – a Negajoule gyakorlati potenciálértékéhez hasonlóan – állami beavatkozás szükséges:

- Új építésű lakások állami támogatása: Ebben a forgatókönyvben az évente épülő új lakások száma éppen akkora, ami 2050-re 85%-os ÜHG csökkentéshez vezet (a teljes állomány 2,6%-a).
- Részleges felújítások állami támogatása: Ebben az esetben az állam támogatja a részleges lakásfelújításokat. Ebben a forgatókönyvben azt a felújítási rátát feltételezzük, ami 2050-re 85%-os ÜHG csökkentéshez vezet (a teljes állomány 3%-a).

²³ A primer és végső energiafelhasználás közötti átváltást 0,65-ös szorzóval végeztük.

- Teljes/mély felújítások állami támogatása: Hasonló az előzőhöz, azzal a különbséggel, hogy nem a részbeni felújítást ösztönzi az állam, hanem a teljes felújítást. Az ÜHG célhoz szükséges ráta 8,2% (4,1% nem felújítottról teljesen felújítottra és 4,1% részlegesről teljesre).

18. táblázat Megtakarítási potenciálbecslések a lakossági végső energiafelhasználásra vonatkozóan (csak fűtés és használati melegvíz előállítás), 2020, PJ

Fraunhofer	PJ
LPI	15,6
HPI	34,9
technikai	53,2
Negajoule	
gyakorlati	9,1-13,6
gazdaságos	76,05
elméleti	98,8
REKK	
referencia	9,7
új építésű	22,1
részleges felújítás	19,5
mély felújítás	35,1
CEU	
negatív költségű	74,8
teljes	93,9

Forrás: Fraunhofer (2009), Energiaklub (2011), KMLP/REKK (2012), KvVM (2008), saját számítások

V. KIEGÉSZÍTŐ INTÉZKEDÉSEK

Az Irányelv lehetőséget biztosít a kötelezettségi rendszer (részbeni) kiváltására ún. „alternatív intézkedések” révén, melyek közül számosat nevesít a tervezet: karbon- vagy energiaadók, beruházási támogatások, önkéntes megállapodások, uniós normákat meghaladó nemzeti szabványok, illetve bizonyos információs szolgáltatások (pl. energia-tanácsadás). Ennek alapja, hogy az energiamegtakarításra való ösztönzésnek számos más, sok esetben komolyabb hagyományokkal rendelkező szabályozási eszköze létezik, szemben a csak néhány országban és jellemzően csak 6-8 éve működő rendszerekkel (kivétel az Egyesült Királyság, ahol már 10 éve működik az energiakereskedőkre vonatkozó energiahatékonysági program). Ebben a fejezetben egyrészt áttekintjük a legfontosabb szabályozási eszközöket, másrészt a különböző eszközök együttélésére példaként részletesen bemutatjuk az Egyesült Királyság energia-megtakarításra irányuló eszközrendszerét.

Az energiafelhasználás hatékonyságának befolyásolására számos szabályozási mód létezik, melyek – működésük logikája alapján – három csoportba oszthatók (19. táblázat). Az adminisztratív eszközök jellemzően hatékonysági minimumértéket várnak el kötelezően minden érintettől. A legáltalánosabb adminisztratív beavatkozások az energiahatékonyság terén a szabványok. Ezek vonatkozhatnak épületek elemeire (minimális hőátbocsátási tényezők – „U értékek”), de létezik közösségi szintű szabvány is, például az elektronikai készülékek készenléti üzemmódban fellépő fogyasztására vonatkozóan.²⁴

19. táblázat Energia-megtakarítás ösztönzésére irányuló szabályozóeszközök

A beavatkozás jellege	Tipikus eszközei
Adminisztratív	szabványok
Gazdasági/pénzügyi	pénzügyi támogatás
	adókedvezmények
	adók (energia/CO ₂)
	forgalmazható (fehér) bizonyítvány/energiaszolgáltatói kötelezettsége
	tender
Információs	harmadik feles finanszírozás (ESCO)
Önkéntes megállapodások	címkézés

A gazdasági eszközök tárháza – melyek pénzügyi ösztönzésen keresztül igyekeznek a szereplők magatartását befolyásolni – ennél jóval szélesebb. Ide tartoznak egyrészt a vissza nem térítendő támogatások (pl. állami támogatás energetikai korszerűsítésre vagy roncsautó prémium). Az épületenergetikai beruházások állami támogatása képes a háztartások saját forrásait is megmozgatni, azonban a rendelkezésre álló állami források hatékony felhasználása komoly kihívás, hiszen az államnak nincs információja arról, hogy mekkora az a minimális támogatási szint, amely mellett a pályázó még éppen belevág a beruházásba.

²⁴ Bizottság 1275/2008/EK rendelete a 2005/32/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek az elektromos és elektronikus háztartási és irodai berendezések készenléti és kikapcsolt üzemmódban fellépő elektromosáram-fogyasztására vonatkozó környezetbarát tervezési követelmények tekintetében történő végrehajtásáról.

Közösségi szempontból minden ezen felül jutatott támogatás indokolatlan. Az adószint differenciálása egy adott termék hatékonysági jellemzői alapján (pl. autók jövedéki adója CO₂-fogyasztás alapján), vagy az energiahatékonysági beruházásokhoz használt anyagok adókedvezménye (pl. szigetelőanyagok ÁFA kedvezménye, passzív házak illetékmentessége) is ösztönzi a beruházásokat, illetve befolyásolja a fogyasztói döntéseket. Ez energiára kivetett adó önmagában a felhasználás csökkentésére irányul, ha azonban az adó alapja nem az energia mennyiség, hanem annak karbontartalma, akkor tüzelőanyagváltásra is ösztönöz. Az Európai Unió energiaadójának reformja is erre irányul. A tervezett kételemű adó egyrészt a villamos energián kívül minden más energiatermékre vonatkozóan CO₂ tonnánként 20€-ből, valamint a felhasználás módjától függő energiamennyiség alapú részből állna.

A forgalmazható fehér bizonyítványok rendszere hasonlóan működik a megújulóenergia-felhasználás támogatására egyes országokban (pl. Románia vagy Svédország) használt zöldbizonyítvány-rendszerrel. Lényege, hogy az energiaszolgáltatók számára az állam energiafelhasználás-csökkentési kötelezettséget ír elő, melyet meghatározott szektorokban és meghatározott technológiák által generált pótlólagos megtakarításokkal érhetnek el. Az alapja tehát a jelen tanulmány tárgyát képező szolgáltatói kötelezettség, melyet az EU Energiahatékonysági Irányelve szerint minden tagországnak be kell vezetnie, várhatóan legkésőbb 2014 első félévében. A szabályozás tehát nemzeti rendszerekben gondolkodik, és egyelőre elveti az egységes európai rendszer kialakítását.²⁵ Tehát a fehérbizonyítvány-rendszer minden esetben egy szolgáltatói kötelezettségi rendszeren alapszik, azonban a kötelezettségek bizonyítvány formájában való megjelenítése egy következő lépés, mely lehetővé teszi a kötelezettek közötti kereskedést, ezáltal csökkenti a megfelelés összköltségét.

Elképzelhető lenne olyan tender kiírása, ahol az állam meghatározza az általa elérni kívánt csökkentést, és a fajlagos hatékonyságjavulás költsége alapján (pl. TJ/mHUF) rangsorolja a beruházásokat. Ennek előnye, hogy egyszerű és költséghatékonyság alapú, azonban nem teszi lehetővé a szektorok és beruházásfajták közötti megosztást. Természetesen, lehet – korlátozott mértékben – ilyen szempontokat érvényesíteni (pl. a beruházási kör meghatározásával).

Az egyébként megtérülő beruházások sok esetben információ-, illetve finanszírozási hiány miatt nem valósulnak meg. Mindkettőre megoldást jelenthet az ún. ESCO (*Energy Saving Cooperation*) finanszírozás, amelynek keretén belül az energiacég előfinanszírozza a beruházást, és a költségei a működés során keletkező energia-megtakarításból térülnek meg. Tehát a kivitelező nemcsak a beruházás megvalósítását vállalja, hanem annak előfinanszírozását is. A magas tranzakciós költségek miatt az ESCO beruházások jellemzően nagyobb fogyasztóknál valósulnak meg (üzemek, kórházak, iskolák, önkormányzatok), az Egyesült Királyságban azonban 2013-tól háztartási szinten tervezik az alkalmazását.

Az információs szakpolitikai eszközök a fogyasztói döntések befolyásolására alkalmas beavatkozási módok. Jellemző példája az egyes elektromos berendezések kötelező címkézése (uniós szintű szabályozás), illetve a lakások/épületek energiahatékonysági tanúsítványa is, mely – amennyiben hiteles – befolyásolja a vásárló/bérlő döntését. Egyes országokban léteznek önkéntes megállapodások, például Dániában az önkormányzatok energiahatékony eszközök beszerzését vállalják. Az utóbbit az Irányelv is beemelte a kötelező szabályozási elemek közé (5. cikk).

²⁵ Energiahatékonysági Irányelv tervezet, COM(2011) 370 (18 cikk)

V.1.1. Az Egyesült Királyság példája

Az energiahatékonyság állami ösztönzése az Egyesült Királyságban számos – egymással párhuzamosan futó – programon keresztül történik, melynek egyik központi eleme a szolgáltatók energiahatékonysági kötelezettsége 2002 óta (20. táblázat). Az energiamegtakarítás és a CO₂ kibocsátás csökkentését célzó közpolitikai eszközök hatásukat tekintve sok esetben nem választhatóak szét, hiszen a kibocsátás csökkentés nemcsak tüzelőanyag váltással, hanem hatékonyabb energiafelhasználással is elérhető. Ennek megfelelően bemutatjuk röviden a kibocsátás-csökkentést célzó intézkedéseket is. Az Egyesült Királyságban jellemzően az energiahatékonysági programokhoz is CO₂-ben meghatározott célokat rendelnek (pl. CERT, CESP, CCA stb.).

Az Egyesült Királyság a 2008-ban elfogadott Éghajlatvédelmi Törvényben egyoldalú (nem nemzetközi kötelezettséghez kötött) ÜHG kibocsátás-csökkentés mellett kötelezte el magát, mely értelmében 2020-ra 34%-kal, 2050-re pedig 80%-kal csökkenti kibocsátását. Öt éves karbon büdtséket határoztak meg, vagyis nemcsak a végső 2020-as célt, hanem az eléréséhez szükséges csökkentési pályát is előre meghatározták.

20. táblázat Energiamegtakarítást és CO₂ csökkentését célzó szabályozási eszközök az Egyesült Királyságban

	jelenlegi eszközök	tervezett eszközök
energiaszolgáltató kötelezettség	Carbon Emission Reduction Target (CERT)	Energy Company Obligation (ECO)
	Community Energy Saving Programme (CESP)	
fogyasztóoldali alkalmazkodás (DSM)		okos mérők
szabványok	termékekre (uniós jog alapján)	
	épületekre	
ESCO finanszírozás		Green Deal
adókedvezmények	Enhanced Capital Allowance (ECA)	
	Climate Change Agreements (CCA)	
pénzügyi támogatás	Low Carbon Community Challenge (LCCC)	
	Warm Front	
CO₂ csökkentési eszközök	megújuló áram támogatása	
	megújuló hő támogatása (Renewable Heat Incentive - RHI)	
	Éghajlatváltozási adó (Climate change levy – CCL)	
	Carbon Reduction Commitment (CRC)	
	EU ETS	

Carbon Emission Reduction Target (CERT)

A jelenleg működő rendszer szerves előzményének tekinthető a 2002 és 2008 között működő EEC (Energy Efficiency Commitment) program. A 2008-ban indult CERT rendszert 2013-tól egy, a harmadik feles finanszírozási modellt kiegészítő, korlátozottabb program, az ECO (Energy Company Obligation) váltja majd fel.

Community Energy Saving Programme (CESP)

A program áram- és gázkereskedők, illetve áramtermelők kötelezettsége alapján előre meghatározott, alacsony jövedelmű földrajzi területekhez tartozó (4500 kistérség) háztartások energiahatékonyságának javítását célozza. A beruházások a helyi önkormányzattal szövetségben támogatják az egyes háztartásokat egyedi felújítási terv alapján. A tervek szerint a rendszer mintegy 400 helyi programot foglal majd magába és 90000 háztartás energia-megtakarításához járul hozzá.

Energy Company Obligation (ECO)

A 2012 végén megszűnő energiaszolgáltatói kötelezettségi rendszereket (CERT és CESP) olyan rendszer váltja fel, ami jóval szűkebb, és a vele egyidőben induló ESCO rendszert (Green Deal, lásd később) egészíti ki. Az Energy Company Obligation (ECO) rendszer célja, hogy azoknak a legszegényebb háztartásoknak az energetikai felújítását támogassa, akik jellemzően alulfűtik a lakást és ezáltal nem képesen részt venni az ESCO finanszírozásban. Vagyis a cél itt nem az energiamegtakarítás abszolút értékben, hanem a megfelelő belső hőmérséklet biztosítása azonos energiaszámla mellett. A másik cél, hogy azokat a beruházásfajtákat támogassa, melyek megtérülése túl hosszú az ESCO finanszírozáshoz. Ez jellemzően a homlokzatok szigetelése tömör házfalak esetén.²⁶ Ezek a beruházások rendszeresen elmaradnak, így az érintett ingatlanok kimaradnak az országos épületenergetikai modernizációból. Ez a támogatás bekerül az ESCO finanszírozási csomagba úgy, hogy a háztartásnak nem kell külön kérvényeznie, hanem a szolgáltató cég („GD provider”) bevonja a folyamatba, amennyiben a háztartás, illetve a beruházásfajta megfelel a fent említett részvételi követelményeknek.

Okos mérők

Az okos mérők tömeges felszerelését a kormány 2014-től tervezi, vagyis 2019-re mintegy 53 millió gáz- és árammérő berendezés cseréjét írja elő 30 millió háztartásban és kisvállalkozásnál a szolgáltatók számára. A rendszer részletei kidolgozás alatt állnak.

Green Deal

Ez a 2013-ban induló rendszer az ún. ESCO típusú finanszírozási módszert kívánja bevezetni a kisebb fogyasztók (háztartások, KKV-k, kisebb közintézmények) számára is elérhető módon. A rendszer fontos eleme, hogy csak olyan beruházásokat fogad be, melyek törlesztő részletei az energiamegtakarításból származó jövedelemből fedezhetőek (arany szabály – „golden rule”), ezáltal lehetővé teszi azon beruházásokat, melyek ma forráshiány miatt nem valósulnak meg. Természetesen senki nem becsülheti meg pontosan egy háztartás jövőbeli energiafogyasztását és az ahhoz kapcsolódó energiaköltséget, ezért a megtérülési számítások a múltbeli, illetve tipikus fogyasztást feltételezve készülnek el. A rendszer fontos ismérve, hogy a hitel nem a felvevő személyhez, hanem a mérőórához (ingatlanhoz) kapcsolódik. Tehát, csak addig fizeti a lakó a havi törlesztést/díjat („Green Deal charge”), ameddig ott lakik. Ezzel a módszerrel azok is belefoghatnak a felújításba, akik nem tudják pontosan, hogy meddig fogják az adott ingatlant használni. A törlesztés külön tételként

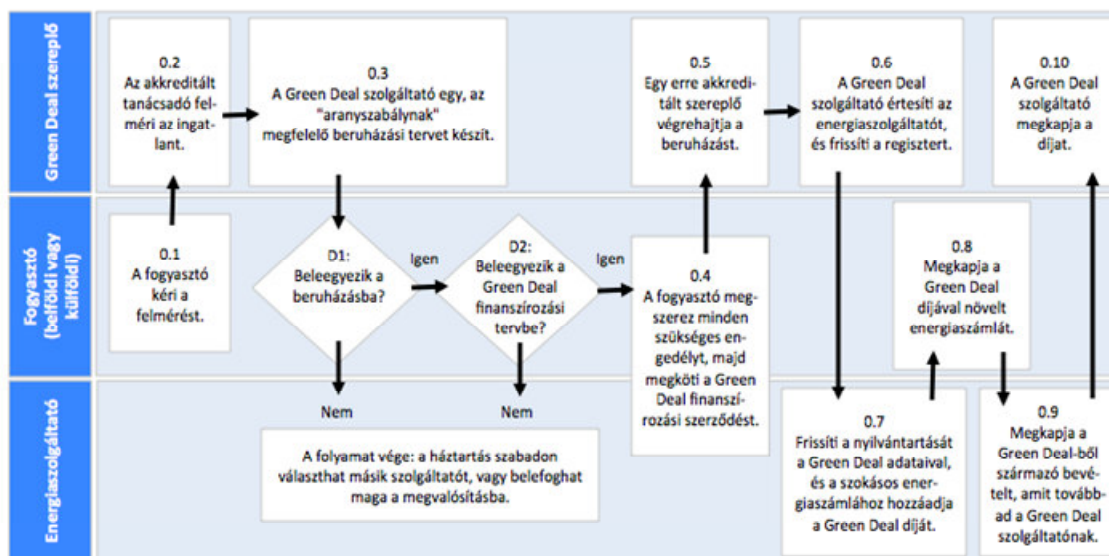
²⁶ Angliában a tipikus fal dupla téglafal és közötté légrés (*cavity wall*), amit olcsón fel lehet tölteni szigetelőanyaggal.

jelenik meg az energiaszámlán, és azzal együtt kerül befizetésre. Az energiaszolgáltató ezt továbbutalja annak az energiamegtakarításra szakosodott és akkreditált szolgáltató cégnek („Green Deal provider”), aki a beruházást az adott ingatlanon végrehajtotta. Fontos, hogy a szolgáltatóváltást semmiben nem gátolja ez a plusz díjelem, ha váltás történik, akkor automatikusan az új szolgáltató veszi át a továbbító szerepét. A törlesztőrészlet elmaradása esetén ugyanaz az eljárás, mint az energiaszámla nemfizetése esetén (védendő fogyasztókká válás, kikapcsolási szabályok stb.).

Amennyiben az ingatlanhoz több félnek is fűződik valamilyen joga, akkor csak az összes érintett egyetértésével lehet Green Deal szerződést kötni. Vagyis a tulajdonos és a bérlő is szerződhet egy energiamegtakarítást célzó felújításra, de a másik félnek is bele kell egyeznie.

A háztartások akkreditált céggel köthetnek tehát szerződést, akik lehetnek erre szakosodott cégek, de lehetnek például a szolgáltatók is. A mérőórára terhelt hitelre érvényesek az általános hitelfelvételhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi szabályok. Alapvető szükség van a rendszer hitelességére, hogy a tömeges beruházások valósuljanak meg, ezért mind a szolgáltatók („GD providers”) mind a kivitelezők és a tanácsadók akkreditált cégek. Ezek egy folyamaton belül lehetnek egyetlen cég (a „GD provider”) alkalmazottai, de külön cégek is. A beépített anyagok és technológiák magas színvonalát az biztosítja, hogy csak egy – folyamatosan frissülő – igazolt energiai jellemzőkkel bíró termékeket tartalmazó listáról választhatnak a kivitelezők, illetve a tervezés során a tanácsadók. A Green Deal keretében megvalósuló energiahatékonysági beruházások menetét mutatja a 9. ábra.

9. ábra A Green Deal beruházások folyamata



Forrás: DECC, 2010

Gyorsított értékcsökkenési leírás (Enhanced Capital Allowance - ECA)

Az energiahatékony eszközök egy előre meghatározott körének értékcsökkenését a beszerzés évében teljes mértékben le lehet írni az adóból. A leírható eszközök gyártó és modell szerinti listáját (Energy Technology list) folyamatosan frissíti a Carbon Trust.²⁷ Ez a lista valójában két részből áll: egy minden elszámolható eszközre vonatkozó energiahatékonsági minimumjellemzőket tartalmazó és egy konkrét eszközlistából (gyártó, modell stb.). A jellemző eszközök közé tartoznak az energia-visszatartó szellőztető eszközök, bojlerok, kapcsolt motorok, kompresszorok, szellőző és légkondicionáló rendszerek, világítás, radiátorok, hűtők, szünetmentes tápok, napkollektorok stb.

Climate Change Agreements (CCA)

A versenyzői környezetben működő energiaintenzív ipari vállalatok éghajlatváltozási adó kötelezettségüket 65%-kal csökkenthetik, amennyiben a számukra megállapított energiahatékonsági és CO₂ kibocsátási céljukat teljesítik.

Low Carbon Communities Challenge (LCCC)

Ez a 2010-ben hirdetett kísérleti program a helyi közösségeknek nyújt támogatást CO₂ kibocsátásuk csökkentésére. A program 10 millió £ költségvetésből támogatja a megújuló energiaforrások felhasználását és az energiamegtakarítást eredményező kezdeményezéseket, projektenként maximum 500 000 £ erejéig.

„Warm Front”

A program alacsony jövedelmű háztartások számára fűtéskorszerűsítési és szigetelési támogatást nyújt 3500 £ erejéig (a gázhálózattól független háztartások esetében 6000 £ a felső határ). Csak a lakás tulajdonosa vagy annak magánszemélytől való bérelője lehet kedvezményezett, vagyis ez a szociális bérlakásban élők támogatási programjával párhuzamos intézkedés, a magántulajdonú háztartásokra vonatkozóan.

Éghajlatváltozási adó (Climate change levy – CCL)

A 2001-ben bevezetett éghajlatváltozási adó az ipari, agrár-, kereskedelmi és közszféra energiafelhasználására kivetett adó, melyet egyrészt a munkaadói terhek csökkentésére, másrészt az energiahatékonsági és megújuló energia beruházásokra fordítanak. Az adó hatálya alá tartozik az áram-, gáz-, LPG és szénfelhasználás. Az adó alól mentesül:

- a háztartási, kisvállalkozási (nagyobb háztartási méretnek megfelelő fogyasztásig) és non-profit felhasználás,
- a közlekedésben történő felhasználás,
- az energiaátalakítás és nem energetikai felhasználás, és
- a CCA-ban résztvevő cégek (adókedvezmény).

²⁷ <http://etl.decc.gov.uk/etl/default.htm>

Carbon Reduction Commitment (CRC)

A program a nagyobb magán- és közintézmények (jellemzően bankok, szupermarketek, önkormányzatok, minisztériumok, vízgazdálkodási társaságok stb.) energiahatékonyságát és kibocsátás-csökkentését hivatott elősegíteni. A villamosenergia-felhasználás nagysága alapján meghatározott vállalatoknak kötelező részt venniük és regisztráltatni magukat a rendszert működtető környezetvédelmi ügynökségnél. A résztvevők adóznak a felhasznált energiamennyiség után, és az ügynökség rangsort közöl a résztvevők energiahatékonyságáról. Az ETS és a CCA alá tartozó szervezetek ebben a rendszerben nem vesznek részt.

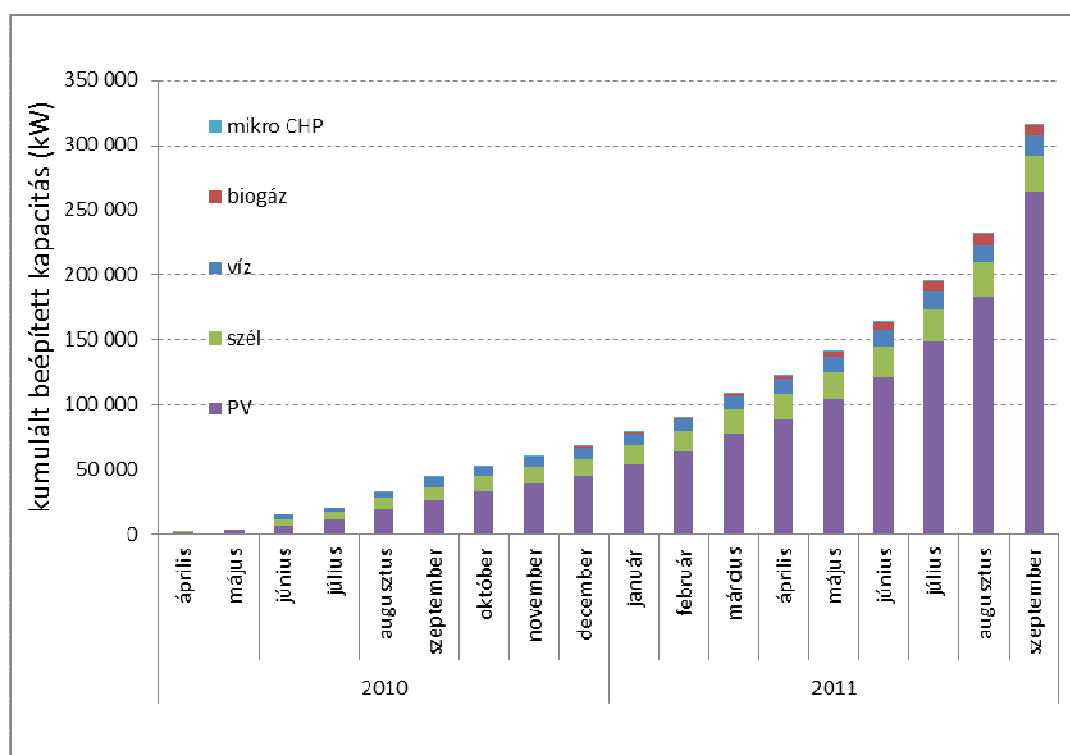
Megújuló áramtermelés támogatása

Az Egyesült Királyságban a megújuló alapú áramtermelés támogatása zöldbizonyítvány-rendszeren keresztül történik (*Renewables Obligation*). Az áramszolgáltatók eladásuk egy meghatározott százalékával megegyező mennyiségű zöld bizonyítványt kötelesek bemutatni minden évben, melyet az OFGEM bocsát ki a megújuló áramot termelők számára. A bizonyítványok az áramtól függetlenül adhatók és vehetők szervezett piaci körülmények között. Gyakorlatilag a 2002 előtt épült és 20 MW fölötti vízierőművekben termelt áramon kívül minden megújuló alapú termelés jogosult bizonyítványra. 2009 óta a különböző technológiák eltérő mennyiségű bizonyítványra jogosultak költségük és a piaci elterjedésük függvényében. A tengerbe telepített szél erőművek, a hullámerőművek és az árapály-erőművek által termelt energia például 2 bizonyítványt ér MWh-ként, ám az elterjedtebb termelési módok, mint például a szennyvízből származó biogázt (0,5/MWh) vagy a hulladéklerakókból származó biogázt hasznosító erőművek alacsonyabb támogatásban részesülnek (0,25/MWh).²⁸

A zöldbizonyítvány-rendszer mellett - éppen a háztartási méretű megújuló áramtermelés támogatására - kötelező átvételi tarifát vezettek be az 5 MW kapacitás alatti egységekre. A támogatott megújuló energiaforrások közé tartozik a biogáz, a víz, a nap (PV) és a szél. Többlettámogatás jár minden hálózatra termelt kW után (0,3 £). A tarifák technológia- és méretfüggőek, valamint az üzembe helyezés időpontjától is függenek. Jellemzően 20 évre garantálják a támogatást, de PV esetén 25 évig jár. A 2010-es bevezetés óta jelentősen bővült a háztartási méretű termelés, különösen a PV rendszerek üzemeltetése (10. ábra).

²⁸ A támogatási szintek következő felülvizsgálata 2013 áprilisában esedékes.

10. ábra Kötelező átvételi áron átvett megújuló áram mennyisége (kW)



Forrás: Department of Energy and Climate Change

Az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszere (EU ETS)

A rendszer célja, hogy a hatálya alá tartozó mintegy 11 ezer erőmű és ipari üzem CO₂ kibocsátását mérsékelje.²⁹ Lényege, hogy minden résztvevő csak bizonyos szén-dioxid mennyiséget bocsáthat ki évente, többletkibocsátását pedig jogok megvásárlásával fedezheti olyan szereplőktől, melyek a megengedettnél kevesebbet szennyeztek. A folyamatosan szűkülő kibocsátási korlát betartása érdekében a résztvevőknek egyre inkább ki kell használniuk az elhárítási lehetőségeiket, elsősorban azoknak, akik ezt olcsón képesek megtenni. Ők a piacon értékesíthetik megtakarításaikat kibocsátási jogok formájában (EUA). Az Egyesült Királyság összkibocsátásának mintegy 40%-a tartozik az európai kereskedelmi rendszer hatálya alá. Mivel a kibocsátás-csökkentés motorja a kibocsátási egység piaci ára, ami jelentősen esett az elmúlt években, a brit kormány alsó árküszöböt (*Carbon Price Floor*) szeretne bevezetni a hazai kibocsátók számára. Az európai 7 €-es ár mellett javasolt 16 £-os brit küszöbár terve azonban komoly belpolitikai vita tárgya, versenyképességi megfontolások miatt.

Megújuló hő támogatása (Renewable Heat Incentive - RHI)

A KKV-kban, középületekben és az iparban termelt (távhő is!) megújuló hő 2011 óta 20 évre garantált (inflációval korrigált) átvételi áron értékesíthető, mely értéke függ a technológiától és a mérettől (21. táblázat). A jövőben a tervek szerint a háztartásokban termelt hőre is

²⁹ 30 ország (27 tagország, valamint Izland, Norvégia és Liechtenstein)

kiterjesztik a támogatást. A támogatás nemcsak hőre, hanem a hálózatba táplált biometánra is vonatkozik, és jellemzően jobb megtérülést biztosít, mint a megújuló alapú áramtermelés. Ennek oka, hogy igen alacsony termelési szintről kívánják elérni a kitűzött célt: 2020-ra a teljes hőfelhasználás 12%-át megújuló forrásból kívánják fedezni.

21. táblázat Megújuló hő átvételi árak az Egyesült Királyságban

technológia	méret	ár (p/kWh)	megjegyzés
szilárd biomassza	200 TWth alatt	7,9/2	tarifahatár: kapacitás*1,314 éves csúcsidei működés (óra); alatta a magasabb, fölötté az alacsonyabb ár
	200 és 1000 kWth között	4,9/2	
	1000 kWth fölött	1	
hőszivattyúk	100 TWth alatt	4,5	
	100 TWth fölött	3,2	
napkollektor	200 TWth alatt	8,5	
biogáz égetés	200 TWth alatt	6,8	
biometán hálózatba táplálás	-	6,8	

Forrás: DECC

VI. ÖSSZEFOGLALÁS ÉS JAVASLATOK

Bár a tárgyalt európai szolgáltatói kötelezettségi rendszerek sok tekintetben eltérnek egymástól, abban megegyeznek, hogy eddig sikeresen ösztönözték a megállapított célok elérésére a bevont cégeket: a túlteljesítés általánosnak mondható függetlenül attól, hogy a kereskedők vagy az elosztók a kötelezettek. A cél szintje az egymást követő időszakok során minden országban emelkedett. A bevont cégek száma a rendszer költségének meghatározó eleme, ami egyrészt a hatályhoz megállapított minimális méret bevezetésével, illetve a bevont energiahordozók körének megállapításával befolyásolható. A bevont energiahordozók köre a vizsgált országokban vagy nem változott, vagy bővült az idők során. Az áram és a gáz bevonása alapvető. A megfelelést évente ellenőrzik még abban az esetben is, amikor a teljesítés hosszabb időszakra vonatkozik. A legfontosabb célszektor a lakosság, de a szabályozási tendencia a célszektorokra vonatkozó megkötések fokozatos feloldása. Ez alól a közlekedés és az EU ETS hatálya alá tartozó szektorok jelenthetnek kivételt. Az elszámolható intézkedések döntően a végfelhasználók energiamegtakarítását célozzák, de emellett számos országban lehetőség van egyes háztartási méretű megújuló energiát hasznosító berendezések termelésének, valamint a hálózati veszteségek csökkentésének elszámolására is. Minden rendszer szankcionálja a kötelezettségszegőket, de ezek jórészt szimbolikusak a túlteljesítés miatt, illetve – vélhetően szintén a túlteljesítés következtében – sok esetben nem is normatívák. A leginkább használt elszámolási mód előzetes becslésen alapul, vagyis a hatóság által publikált standard beavatkozásokhoz előzetesen megadott elszámolható mennyiségek tartoznak. Emellett jellemzően lehetőség van egyedi, mérésen alapuló elszámolásra is, ami elsősorban az ipari projektek esetében használatos. Az Egyesült Királyságot kivéve minden országban teljesen vagy részlegesen visszakapják a kötelezettek a beavatkozások költségeit a fogyasztóktól tarifaelem formájában, vagyis a költség részben vagy egészben társadalmasításra kerül. A megtakarítás költségét három országra vonatkozóan 0,02 - 0,03 €/kWh körüli értékre becsüli Bertoldi et al. (2010). Fontos látni, hogy egy kötelezettségi rendszer működésének nem feltétlenül eleme sem egy jól működő fehérbizonyítvány-rendszer, sem pedig a kötelezettségek bármilyen más adásvétele. A kereskedelem valamilyen formája azonban előnyös lehet a rendszer összköltsége szempontjából, illetve, amennyiben nemcsak a kötelezettek hajthatnak végre beavatkozásokat, akkor erre szakosodott cégek jelenhetnek meg, akik aztán a létrehozott megtakarításokat a kötelezetteknek eladják. A vizsgált országok rendszereinek legfontosabb paramétereit foglalja össze a 22. táblázat.

22. táblázat Az európai energiaszolgáltató kötelezettségi rendszerek legfontosabb ismérvei

	UK	FR	DK	IT	BE (FL)
időszak	2008-2012	2011-2013	2006-2013	2007-2012	2012-
kötelezett	kereskedők	kereskedők	elosztók	elosztók	elosztók
	áram és gáz	áram, gáz, LPG, hűtés-fűtés, fűtőolaj, üzemanyag	áram, gáz, távhő, fűtőolaj (önkéntes alapon)	áram és gáz	áram
minimális méret	50000 fogyasztó	áram, gáz, hűtés-fűtés: 400 GWh/év; LPG: 7000 t/év; fűtőolaj: 500 m3/év; üzemanyag: 7000 m3/év	nincs méretkritérium	a t-2. évben legalább 50000 fogyasztó	nincs méretkritérium
megfelelési határidő	időszak végén	időszak végén	évente	évente	évente
diszkontálás	-	4%	-	élettartam együtthatón keresztül	-
bevont energiahordozók köre	áram, gáz, szén, olaj, LPG	áram, gáz, hűtés-fűtés, LPG, fűtőolaj, üzemanyag	áram, gáz, fűtőolaj, távhő	bármelyik energiahordozó	bármelyik energiahordozó
célszektor	lakosság	minden, kivéve ETS	minden, kivéve közlekedés	minden	lakosság és nem energiai intenzív ipari és szolgáltató szervezetek
intézkedések köre	végfelhasználó	végfelhasználó	végfelhasználó + hálózati veszteség + egyes háztartás méretű megújulók	végfelhasználó + hálózati veszteség + egyes háztartás méretű megújulók	végfelhasználó
büntetés	eseti módon meghatározott	2 c€/kWh cumac	10 c€/kWh	eseti módon meghatározott	10 c€/kWh
elszámolás módja	becsült (ex-ante) + egyedi; innovatív technológiák esetén plusz 50%	becsült (ex-ante, földrajzi differenciálással) + egyedi (max. 2%)	becsült (ex-ante) + egyedi	becsült (ex ante) + mérnöki módszerek + egyedi	csak kötelező tevékenységek
költségeírás	-	van, de csak implicit módon szabályozott	teljes	évente fix összegű	teljes
kereskedelem	kétoldalú ügyletek	kétoldalú ügyletek	kétoldalú ügyletek	tőzsde + kétoldalú ügyletek	-

Mint láttuk, a magyar kötelezettségi rendszer megtervezése során az Irányelv adta keretek között számos kérdésben kell döntést hozni. A vizsgált rendszerek tapasztalatai alapján azonban néhány javaslatot megfontolásra érdemesnek tartunk:

1. A szabályozás kialakításakor ellentétes hatású politikai célok között kell megtalálni a kívánatos egyensúlyt: pl. a hatékonyság növelése érdekében a műszaki és a finanszírozási lehetőségek szélesebb körének alkalmazása lenne kívánatos, ami az elszámolható projektek és a szereplők körének szélesítésével érhető el, ami viszont magasabb adminisztrációs költségekkel jár mind a szabályozó hatóság mind a piaci szereplők számára (Pavan, 2008 és Labanca, 2012). A pontos mérés és igazolás elengedhetetlen ahhoz, hogy a ténylegesen megtakarított energiamennyiséget lehessen csak elszámolni, ami viszont azzal a céllal ellentétes, hogy az intézkedésekkel kapcsolatos eljárások minél egyszerűbbek legyenek, és a tranzakciós költségeket alacsony szinten lehessen tartani.
2. A megtakarítások célszektorainak korlátozása elméletileg növelheti a megfelelés költségét (feltéve hogy a kizárt szektorokban is vannak viszonylag olcsó megtakarítási lehetőségek), de megkönnyíti az elszámolást, amennyiben főként standard beavatkozásokra épül és az egyedi elszámolású projekteknek nincs nagy súlyuk. Standard beavatkozások esetében a szabályozó hatóság előre elkészítheti azt a sémát, ahol teljes részletezettséggel szerepelnek mindazon paraméterek, melyek meghatározzák a beavatkozás által elszámolható megtakarítást. Erre nagyon jó példa az OFGEM által készített – korábban tárgyalt - Excel táblázat. Ennek a módszernek az az előnye, hogy nem kell minden egyes esetben számításokkal alátámasztani az elszámolni kívánt mennyiséget, a kötelezett ellenőrzése a beavatkozások számának, illetve eseti módon a kivitelezés minőségének ellenőrzésére szűkül. További előnye ennek az elszámolásnak, hogy a kötelezett cégek előre ismerik a majdan elszámolható megtakarítás nagyságát. Ilyen standard beruházások elsősorban épületeken kivitelezett energiahatékonysági intézkedésekkel kapcsolatosan határozhatók meg, vagyis a lakossági és a tercier szektorban.
3. Egy kereskedőket kötelező rendszernek kezelnie kell azt a helyzetet, amikor egy kötelezett megszűnteti tevékenységét, illetve új szereplők lépnek a piacra.
4. Az épületekkel kapcsolatos beruházások esetén a szabályozásnak felkészültnek kell lennie a társfinanszírozás kezelésére. Ideális esetben az épületfelújítási munkálatok egyszerre valósulnak meg (gépészet és épülethatárolók), ezért nem feltétlenül csak a kötelezett finanszírozza, hanem a háztartás saját tőkéjét, illetve állami támogatást is igénybe vesz. Ebben az esetben viszont normatív módon el kell tudni osztani az elszámolható megtakarításokat. Kicsit hasonló módon működik a társfinanszírozásban lebonyolított Közös Végrehajtású (*Joint Implementation – JI*) projektek esetén a kibocsátási egységek, ERU-k elszámolása is. Felmerülhet esetleg a saját forrást is bevonó projektek előnyben részesítése, hiszen a magasabb energia és CO₂ megtakarítás társadalmi hasznot is képvisel.
5. Az alcélok megfogalmazása – a célszektorok korlátozásához hasonlóan – potenciálisan emeli a megfelelés költségét, ezért csak korlátozottan érdemes vele élni. A háztartások szociális alapú kezelését, vagyis az alacsonyabb jövedelmű háztartásokban megtakarítandó energiamennyiség konkrét meghatározását (jellemzően százalékosan) valószínűleg több ország tervezi, hiszen az Irányelv

szövegébe is belekerült. Amennyiben a hazai rendszer is tartalmazni fog ilyen szociális alcélt, akkor a jogosultságnak nemcsak a meghatározása, de az ellenőrzése is kiemelt feladat. Felmerülhet a területi alapú megkülönböztetés is, vagyis az alacsony fejlettségű kistérségek támogatása (a CESP brit programhoz hasonlóan), amennyiben a háztartások szociális alapú megkülönböztetése nehezen kivitelezhető.

6. Emellett ezek a háztartások saját tőkét nem tudnak bevonni, ezért fontos, hogy a részleges felújítás során a műszakilag és gazdaságilag legjobb beruházások kerüljenek kivitelezésre (pl. ne ablakot cseréljenek, ha a fűtémszigeteléssel ugyanakkora összegből nagyobb energiamegtakarítást és ezzel együtt rezsicsökkenést lehet elérni). A szociálisan rászoruló háztartások bevonása körüli nehézségekkel kapcsolatban érdemes az angol tapasztalatokat áttekinteni.
7. Bár a kötelezettségi rendszernek nem szükségszerű kelléke a megtakarítások vagy a fehér bizonyítványok kereskedelme, a megtakarítások ellenőrzése és nyomon követése mindenképpen szükséges. A megtakarítások adásvétele az EU ETS kibocsátási egységek adminisztrálásához hasonlóan egy központi regiszter működtetését teszi szükségessé, illetve – kellő számú szereplő esetén – tőzsdei termékként is megjelenhet. A kereskedelem lehetősége nemcsak költségcsökkentő, hanem lehetőséget teremt olyan nem kötelezett cégek részvételére is, melyek beruházásokat hajtanak végre, és a megtakarításokat eladják a kötelezetteknek. Ez elősegíthetné egy energiahatékonysági szolgáltatásokkal foglalkozó iparág kialakulását, amely sok szereplővel, komplex szolgáltatást tud nyújtani, vagyis nemcsak energetikai átvilágítással, pályázatírással és felújítással, hanem esetlegesen finanszírozással is részt vesz az épületállomány modernizációjában.
8. A költségelismérés során olyan rendszert kell kialakítani, mely arra ösztönzi a kötelezetteket, hogy az összes szóba jöhető alternatíva közül a fajlagosan legolcsóbb lehetőségeket alkalmazzák ki. A teljes visszatérítés így nem célszerű, mert amennyiben a kötelezett vállalatok minden felmerülő költségét megtérítik, azoknál semmilyen, az energiahatékonysági intézkedésekből származó költség nem merül fel, így ezek a cégek nem is lesznek érdekeltek abban, hogy a legjobb ár-érték aránnyal rendelkező alternatívákat keressék.

IRODALOMJEGYZÉK

ADEME (2011): „The French Energy Savings Certificates Scheme”, Joint European Commission and eceee seminar on Energy Efficiency Obligations, 30 September, 2011, http://www.eceee.org/eceee_events/energy-efficiency-obligations/2_ademe

AEEG (2012): Sixth Annual Report on the mechanism of the Energy Efficiency Certificates, <http://www.autorita.energia.it/it/docs/12/070-12.htm>

ATEE (Association Technique Energie Environnement) (2011): Certificats d'économies d'énergie

Bach, Peter (2011): Energy Saving Obligations in Denmark (prezentáció, BMU-International workshop

Bertoldi, et al. (2010): Energy supplier obligations and white certificate schemes: Comparative analysis of experiences in the European Union, Energy Policy, 38/2010, pp. 1455-1469.

Collys, Ann (2011): „The REG public service obligations in the Flemish Region”, presented at the Joint European Commission and eceee seminar on Energy Efficiency Obligations, 30th September 2011 http://www.eceee.org/eceee_events/energy-efficiency-obligations/3_anncollys.pdf

Cornelis, Erwin (2009): Policy on Energy Efficiency in Belgium http://www.climatechange.be/jicdmntender/IMG/pdf/Policy_on_Energy_Efficiency_in_Belgium.pdf, VITO (Vision on technology)

Department of Energy and Climate Change - DECC (2010): The Green Deal: A summary of Government's proposals

Department of Energy and Climate Change - DECC, Renewable Heat Incentive Scheme, Q&A Index

DG Energy (2012): European Commission Directorate-General for Energy. Consultation Paper Financial support for energy efficiency in buildings

Ecofys (2009): The hidden costs and benefits of domestic energy efficiency and carbon saving measures

Energiaklub (2011): Negajoule 2020 – A magyar lakóépületekben rejlő energiahatékonysági potenciál

Energy Council (2012): Non-Paper of the Services of the European Commission on Energy Efficiency Directive. Informal Energy Council

Fraunhofer Institute (2009): Study on the Energy Savings Potentials in EU Member States, Candidate Countries and EEA Countries, Final Report

Howarth et al. (2000): The economics of energy efficiency: insights from voluntary participation programs, Energy Policy, Volume 28, Issues 6–7

IEA (2006) „Market mechanisms for white certificates trading” , IEA DSM Task XIV Final Report

<http://www.ieadsm.org/Files/Exco%20File%20Library/Key%20Publications/TaskXIVFinalReport.pdf>

Ipsos MORI et al. (2011): Evaluation of the delivery and uptake of Carbon Emissions Reduction Target, DECC

Jenkins, Gareth (2011): UK energy company obligations, Department of Energy and Climate Change, UK, Joint European Commission and eceee seminar on Energy Efficiency Obligations, 30 September, 2011, http://www.eceee.org/eceee_events/energy-efficiency-obligations/9_ukdecc.pdf

KMPL/REKK (2012): A villamosenergia-termelés, valamint a lakossági és közületi hőfelhasználás dekarbonizációs lehetőségei Magyarországon

KvVM (2008): Széndioxid kibocsátás-csökkentési lehetőségek és költségeik a magyarországi lakossági szektorban (Aleksandra Novikova, Ürge-Vorsatz Diana)

Labanca, Nicola (2006): Evaluation of RUE obligations of electricity distribution grid managers in Flanders, Within the framework of the AID-EE project, <http://www.aid-ee.org/documents/20RUEobligations-FlandersFINAL-reviewversion.PDF>

Labanca (2012): Energy saving obligations and tradable white certificates: comparative analysis of experiences in the European Union, Centro Congressi Stelline, 21 March 2012, Milano

Meeus, Kaderják, Azevedo, Kotek, Pató, Szabó és Glachant (2001): How to refurbish buildings by 2050? THINK report

OFGEM (2008a): A review of the Energy Efficiency Commitment 2005-2008

OFGEM (2008b): Carbon Emissions Reduction Target 2008-2011, Technical Guidance Manual

OFGEM (2011): A review of the third year of the Carbon Emissions Reduction Target

OFGEM (2012): CERT Update, 2012, June

OECD/IEA (2007): Mind the gap. Quantifying principal-agent problems in energy efficiency

Pavan (2008): Tradable energy efficiency certificates: the Italian experience, Energy Efficiency, 257-266

Pavan (2011a): „Designing an effective EEO: lessons learned from the Italian experience”, Joint European Commission and eceee seminar on Energy Efficiency Obligations, 30 September, 2011 http://www.eceee.org/eceee_events/energy-efficiency-obligations/6_pavaneceeeec.pdf

Pavan (2011b): „Issues on Cost”, Joint European Commission and eceee seminar on Energy Efficiency Obligations, 30 September, 2011 http://www.eceee.org/eceee_events/energy-efficiency-obligations/7_pavan_costissues.pdf

Pavan (2012) „The Italian experience with white certificates” Workshop on „Energy Efficiency and the Internal Energy Market, Florence School of Regulation, Fiesole, 30 March 2012. http://www.florence-school.eu/portal/page/portal/FSR_HOME/ENERGY/Policy_Events/Workshops/2012/Efficiency%20and%20the%20Internal%20Energy%20Market/120330_Pavan_Marcella.pdf

RAP (2012): „Best Practices in Designing and Implementing Energy Efficiency Obligation Schemes“, Research Report, Task XXII of the International Energy Agency, Demand Side Management Programme